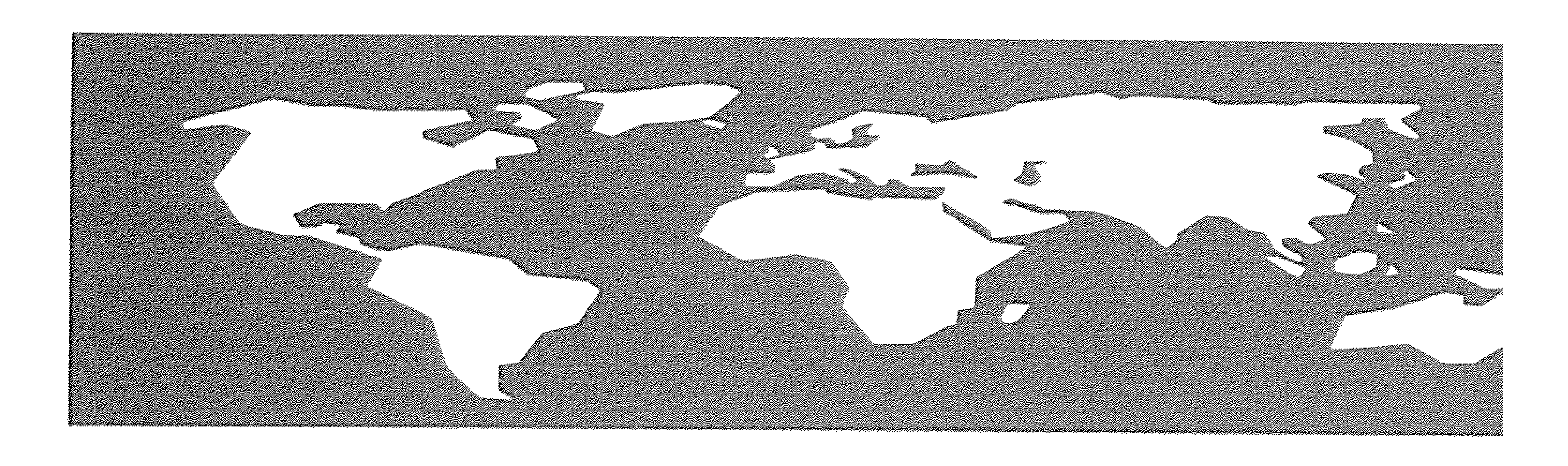
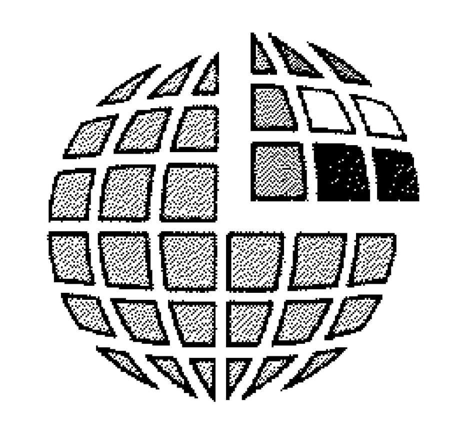
دراسات عالمية



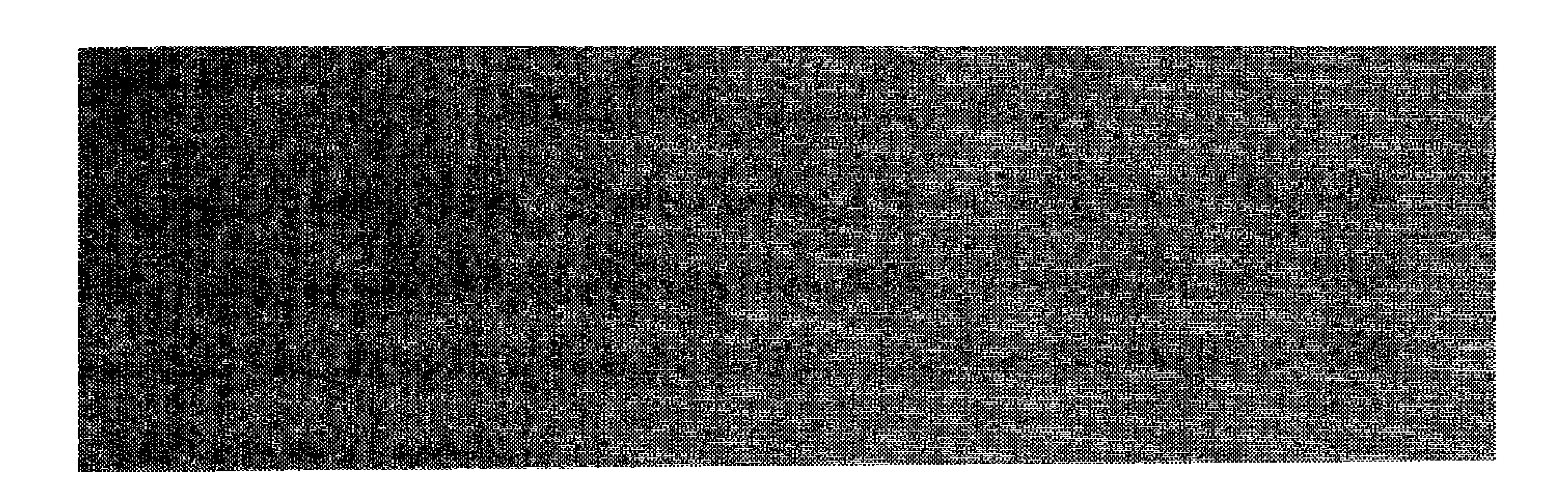
الأسطورة الخضراء
النمو الاقتصادي وجودة البيئة

ماريان رادتسكي



مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

العدد 50



الأسطورة الخضراء

النمو الاقتصادي وجودة البيئة

ماريان رادتسكي

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

تأسس مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في أبوظبي بتاريخ 14 آذار/ مارس 1994 كمؤسسة علمية مستقلة تعنى بالدراسات والبحوث وأهم المستجدات العالمية في المجالات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية التي تهم دولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج العربي على وجه التحديد، والعالم العربي بصفة عامة.

وفي إطار التفاعل الثقافي والتعاون العلمي، يصدر المركز سلسلة «دراسات عالمية» التي تعنى بترجمة أهم الدراسات والبحوث التي تنشر في دوريات عالمية مرموقة، وتتعلق باهتمامات المركز العلمية، كما تهتم بنشر البحوث والدراسات بأقلام مشاهير الكتاب ورجال السياسة.

ويرحّب المركز بتلقي الترجمات والدراسات، وفق قواعد النشر الخاصة بسلسلة «دراسات عالمية».

دراســـــات عالـــميـــة

الأسطـــورة الخضـــراء

النمو الاقتصـادي وجـودة البيـئة

ماريان رادتسكي

العدد 50

تصدر عن



مركز الإمـارات للدراسـات والبحـوث الاستراتيجيـة

محتوى الدراسة لا يعبر بالضرورة عن وجهة نظر المركز

This is an authorized translation of *The Green Myth–Economic Growth and the Quality of the Environment* by Marian Radetzki and published by Multi-Science Publishing Co Ltd., UK in 2001. ECSSR is indebted to the author and to the publisher for permitting the translation, publication and distribution of this work under its name.

الطبعة الأولى 2003

ISSN 1682-1211

ISBN 9948-00-415-9

توجه المراسلات باسم رئيسة تحرير سلسلة **"دراسات عالمية"**
على العنوان التالي:

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية
ص . ب : 4567
أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 6423776 - 9712 +
فاكس: 6428844 - 9712 +
Website: http://www.ecssr.ac.ae
http://www.ecssr.com
e-mail: pubdis@ecssr.ac.ae
pubdis@ecssr.com

المحتويات

مقدمة

يسود الاعتقاد بأن النمو الاقتصادي يشكل تهديداً للبيئة . ومنشأ هذا الرأي هو أنه مادام جميع النشاطات الاقتصادية تستهلك مدخلات بيئية ، على اختلاف درجات هذا الاستهلاك ، فإن ثمة حدوداً لقدرة هذه البيئة على التحمل ، إذا ما أخذنا معدل التجدد البيئي في الحسبان . ومع توسع الاقتصاد ، فإننا سنصل في نهاية الأمر إلى هذه الحدود . كما أن أي نمو إضافي سيؤدي بالضرورة إلى استنزاف قاعدة الموارد التي ينتج عنها خدمات بيئية . وهو ما سيؤدي بدوره إلى تدهور جودة البيئة . ويقود هذا التفكير إلى أن البيئة تشكل قيداً على النمو الاقتصادي وعلى استمرارية النشاط الاقتصادي ، وأنه من أجل تجنب أي تدهور بيئي على نحو متزايد يجب خفض معدل التوسع الاقتصادي ، وأن يتم إيقافه في نهاية الأمر بشكل كامل ، أو حتى عكسه .

إن المخاوف التي تبدو معقولة والتي تدور حول قاعدة محدودة للموارد تفرض قيوداً على التوسع في نشاطات الإنسان ، هي تقليد قديم جداً ، وهي التي أوحت على نحو واضح بالمخاوف المعاصرة المتعلقة بالقيود البيئية على النمو . ومن أمثلة ذلك ما كتبه مالتوس (Malthus) قبل نحو 200 عام مضت (1798) ، داعياً إلى أن يتم وقف النمو السكاني وذلك لمنع حدوث البؤس والجوع والأوبئة التي تنتج بالضرورة عنه ، بعد أن تخطت أعداد السكان قدرة الأرض على إنتاج الغذاء . ومنذ عهد قريب ورد في أحد المبادئ الرئيسية لنادي روما «أننا نعيش في عالم محدود ذي مساحة وموارد وقدرة محدودة على امتصاص التلوث ، ولابد من أن يصل النمو المستمر حتماً في مرحلة ما إلى واحد أو أكثر من هذه الحدود» (Meadows et al., 1972) . وقد كانت ندرة الموارد الطبيعية الأساسية ، وبالأخص المعادن والطاقة ، من الأمور التي تركزت عليها المخاوف

المرتبطة بالموارد في بدايات السبعينيات من القرن العشرين. ومنذ النصف الأخير من الثمانينيات، أسهمت النبوءات المتشائمة بخصوص محددات بيئتنا التي أطلقها عدد من الكتَّاب (مثل ما ورد في: Meadows et al., 1992) في الاحتجاج ضد فكرة التوسع الاقتصادي غير المحدود.

يتمثل الهدف من هذا العمل في أن نلقي نظرة عن قرب على العلاقات التي تربط النمو الاقتصادي بالجودة البيئية. فمن غير الممكن أن نتجاهل التهديد الذي تتعرض له البيئة نتيجة للنمو الاقتصادي بالانشغال بالإخفاقات الذريعة للنبوءات المتشائمة السابقة. ومع ذلك فإن الاقتصاد العالمي الحالي أكبر حجماً مما كان عليه منذ 200 عام أو 30 عاماً مضت، عندما صاغ مالتوس وميدوز تحذيراتهما، ولذلك فإن احتمال مواجهة فرض قيود على أحد الموارد ربما كان في الوقت الراهن مرجحاً أكثر مما كان في مراحل سابقة. كما أن المشكلة التي هي قيد الدراسة الدقيقة هنا تختلف عن المشكلة التي سبق تناولها في دراسات سابقة. ويكمن أحد الفروق في أن مفهوم "الجودة البيئية" يعتبر أكثر ذاتية وإبهاماً مقارنة بمفاهيم مثل حجم السكان أو كمية إنتاج الغذاء، أو إمدادات المعادن والطاقة؛ وهي النقاط الرئيسية التي تدور حولها دراسات مالتوس وميدوز. ومع هذا، فإن أولئك الذين هم على دراية بالجدل السابق حول التهديد الذي تتعرض له رفاهية الإنسان من جانب بعض العوائق المرتبطة بالموارد المادية، سيتعرفون بلاشك من خلال معالجتي للموضوع في صفحات هذه الدراسة إلى الآراء والحجج الرئيسية التي طرحتها الأطراف المعنية في المناقشات التي جرت في الماضي.

وفي مقابل المخاوف المتكررة بشأن التدهور البيئي المستمر نتيجة للتوسع الاقتصادي، والتي تم التعبير عنها في الدوائر الخضراء وفي أماكن أخرى، فإن مبدئي الأساسي يقوم على أن محددات قاعدة الموارد البيئية لا تشكل عائقاً مقيداً للنمو الاقتصادي. وأعتمد في ذلك المبدأ كثيراً على الأدلة التاريخية التي تدل على أن تصرفات الإنسان أسهمت غالباً في تحسين الأحوال البيئية. كما تبين أيضاً، وبشكل لا لبس فيه، بأنه قد تم تعديل سلوك الإنسان بشكل متكرر وذلك كاستجابة لأي اتجاهات نحو حدوث تدهور بيئي، مما يؤدي إلى وقف أو انعكاس الاتجاهات نحو تدني الجودة

البيئية. وفي رأيي أن مثل هذه التعديلات ستحدث في المستقبل أيضاً، وبالتالي تضمن استمرار توافق النمو الاقتصادي مع المحافظة على المعايير البيئية العالية.

سيجري تناول موضوع هذه الدراسة كما يأتي. أعرِّف في الفصل الأول المفاهيم الرئيسية وأوضِّح المنطلقات الأساسية للتحليل الذي سيليها. وبعد الدراسة الدقيقة للبيانات التاريخية والمعاصرة، أسعى في الفصل الثاني إلى تفنيد المزاعم المتعلقة بالعلاقة السلبية بين مستوى النشاط الاقتصادي، أو النمو الاقتصادي من جهة، والجودة البيئية من جهة أخرى. ويليه الفصل الثالث الذي يوضح احتمال تحسين وضع البيئة عن طريق بذل جهود واعية لتعديل الأحوال الطبيعية بحيث تتناسب واحتياجات محددة للإنسان. أما الفصل الرابع فيشرح السبب الذي يجعل تزايد مستوى النشاط الاقتصادي يؤدي عادة إلى التقليل من التأثيرات الخارجية ومن الضرر البيئي الذي ينتج عنه. ويتناول الفصل الخامس التركيب المتغير للناتج المحلي الإجمالي خلال عملية التنمية الاقتصادية، وما يعقب ذلك من انعكاسات على التلف البيئي. أما الفصل السادس فيستقصي تفضيلات المستهلك وقيمه المتغيرة، والتي من شأنها أن تؤدي إلى مخاوف بيئية أكبر وإلى اتخاذ خطوات ستعمل على تحسين الأحوال البيئية، في الوقت الذي تصبح فيه الاقتصادات أكثر غنى. وفي الفصل السابع أقارن بين عمليات النمو الاقتصادي المستدامة من الناحية البيئية وتلك غير المستدامة، وذلك في محاولة لتعريف الأسس البيئية الحاسمة بالنسبة إلى النمو الاقتصادي. أما أهم النتائج والاستنتاجات فقد تم إيجازها في الخاتمة.

الفصل الأول

التعريفات والمنطلقات

يتضمن هذا الفصل محاولة لتوضيح ما تدور حوله الدراسة؛ إذ يقدم تعريفات للمفاهيم وطرقاً بديلة للنظر إلى البيئة وتقييم التغير الذي يطرأ على جودتها، بالإضافة إلى أمثلة عديدة، لتوضيح القضايا قيد الدراسة. وآمل أن يساعد ذلك على تجنب أي تشويش أو خلط في موضوع معقد، وأن يسهم بالتالي في تسهيل تحصيل القارئ للمعرفة المرتبطة بهذا الموضوع.

النمو الاقتصادي

فيما يتعلق بدراستنا هذه يعرَّف النمو الاقتصادي اصطلاحاً بأنه زيادة في الناتج المحلي الإجمالي. وتنتج هذه الزيادة عادة عن مزيج من النمو السكاني وزيادة الإنتاج بالنسبة إلى الفرد. وبالتالي فإن أي زيادة في الناتج المحلي الإجمالي يرافقها عادة نمو اقتصادي يعرَّف بأنه عملية ارتفاع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

وفي الوقت الذي يعتبر فيه نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، الذي يُحسب بتقسيم مجموع الناتج المحلي الإجمالي على مجموع عدد السكان، مفهوماً شائعاً، فإن من المهم - لأغراض التحليل الآتي - أن نقوم بتعريف مفهوم مرتبط به إلا أنه غير تقليدي، ألا وهو الكثافة الاقتصادية. ويتم التوصل إلى الكثافة الاقتصادية عن طريق تقسيم مجموع الناتج المحلي الإجمالي على مساحة الدولة أو المنطقة التي تتم دراستها. وسيتم التعبير عن الكثافة فيما يأتي بصيغة الناتج المحلي الإجمالي لكل كيلومتر مربع. ومن الواضح أن الكثافة الاقتصادية ستزداد بالتوازي مع زيادة مجموع الناتج المحلي الإجمالي. ويعد من الافتراضات الشائعة أنه كلما زادت الكثافة زادت درجة التلف البيئي، مع حدوث تدهور في مستوى جودتها نتيجة لذلك. ولهذا تعتبر الكثافة الاقتصادية مهمة بالنسبة إلى أغراض هذه الدراسة، وذلك لأنها تقدم مقياساً عاماً للتأكل والتلف الذي يصيب البيئة من جراء النشاط الاقتصادي.

يجب أن يعكس الناتج المحلي الإجمالي بشكل أساسي القيمة الإجمالية لجميع المخرجات المتوافرة لأي استهلاك أو استثمار نهائي. وكما هو معروف جيداً فإن مفهوم الناتج المحلي الإجمالي يحتوي على عدد من الأمور الغامضة، هي: (أ) يقصر المفهوم عن أن يشمل النشاطات الاقتصادية المهمة التي ليس لها قيمة سوقية كالعمل المنزلي والزراعة المعيشية. (ب) كلما حدث تقدم في التنمية الاقتصادية، كان هنالك أيضاً اتجاه إلى المبالغة في الناتج المحلي الإجمالي من خلال تصنيف الحجم المتزايد لتكاليف المدخلات باعتبارها مخرجات نهائية (Kuznets, 1971)؛ ومن أمثلة ذلك خدمات شرطة المرور التي تعتبر ثمناً للتمدن، أو الإنفاق على الصحة الذي يتزايد نتيجة لتلوث الجو الذي تسببه الصناعة. (جـ) إذا كانت أسعار الصرف الرسمية لا تعكس تكافؤ القوة الشرائية للعملات المختلفة، فإن الأرقام المسجلة الخاصة بالناتج المحلي الإجمالي يمكن أن تعطي انطباعاً مشوهاً عن مستويات النشاط الاقتصادي في المقارنات بين الدول (Maddison, 1995; Summers and Heston, 1997). وثمة انحراف شائع ناجم عن استخدام أسعار الصرف، سواء تم تحديدها رسمياً أو بفعل السوق، يتمثل في تقدير مستوى النشاط الاقتصادي في الدول الفقيرة بأدنى من قيمته الحقيقية؛ لأن هذه الطريقة لا تأخذ في الاعتبار مستويات الأسعار المنخفضة للسلع في الدول الفقيرة.

ومع هذا فقد اخترت أن أستخدم مقياس الناتج المحلي الإجمالي في مقارناتي بين الدول وبين فترات زمنية مختلفة؛ وذلك لأن الناتج المحلي الإجمالي - في رأيي - يعتبر المقياس الأقل غموضاً لمستوى النشاط الاقتصادي، حتى إن تم أخذ عيوب هذا المفهوم في الاعتبار. كما أنني قمت أيضاً بتقدير كل من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والناتج المحلي الإجمالي العام لدول مختلفة باستخدام أسعار الصرف المتداولة، دون استخدام تعديلات تكافؤ القوة الشرائية. وأبرر هذا الاختيار بغياب التقديرات الخاصة بتكافؤ القوة الشرائية منذ مئة عام أو ما يزيد للدول الغنية عامة، أو لكثير من الدول الفقيرة في الوقت الحاضر. وعلى أي حال، فإن الدراسات تبين أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، المعبر عنه بالدولار الأمريكي على أساس أسعار الصرف

السائدة، يقدم مقياساً معقولاً لمقارنة مستويات التنمية والرفاهية بين الدول. وهكذا، فإن أرقام الناتج المحلي الإجمالي، مع بعض الاستثناءات اللافتة للنظر، تبين بانتظام وجود معامل ارتباط معقول بالإضافة إلى مجموعة كبيرة من المؤشرات الاجتماعية .(World Bank, 1989; *Human Development Report*, 1999)

الجودة البيئية

يعتبر تعريف الجودة البيئية أكثر غموضاً من مستوى النشاط الاقتصادي أو درجة التغير فيه. فهناك مستويان رئيسيان للتفكير في معالجة الموضوع؛ يقوم الأول على نظرية القيمة الخضراء، أما المستوى الثاني فيقوم على أساس نظرية مركزية الإنسان. وسوف أناقش كلاً من هاتين النظريتين على حدة، قبل أن أختار إحداهما بغرض متابعة طرح الموضوع.

لقد دافعت جماعات "الإيكولوجيا العميقة" (deep ecology) دفاعاً مستميتاً عن الطرح القائم على مبدأ نظرية القيمة الخضراء (Goodin, 1992)، التي تولي قيمة استثنائية للغلاف الحيوي وتجعل له أسبقية على مصالح الإنسان (Ferry, 1992). ففي مبادئ الإيكولوجيا العميقة، تعتبر حقوق الحيوانات والأشجار، وحتى الأحجار، أموراً لها الأسبقية أحياناً على حقوق الإنسان، كما أن الطبيعة تتفرد هي الأخرى بقيمة خاصة بها، ويعود ذلك تحديداً لكونها "طبيعية"، تمييزاً لها عن التكلف والصبغة الاصطناعية التي تقلل من أهمية معظم المساعي البشرية. وعبر هذا المنظار، فإن تصرفات الإنسان تعد سيئة تماماً عندما تتدخل في البيئة، وإن بقاء النوع البشري ليس في جوهره عملية مبادلة أو موازنة بين المصالح البيئية والبشرية. ومن هذا المنطلق ينصح في بعض الأحيان ممثلو حركة الإيكولوجيا العميقة (Ferry, 1992: مقتبساً بهذا المعنى عن حركة السلام الأخضر ووليم آيكن William Aiken) بخفض عدد السكان لتحقيق الأهداف البيئية المنشودة.

وتماثل رؤية الإيكولوجيا العميقة الدين في أن طرحها حول القيم المهيمنة للبيئة الطبيعية لا يتطلب تبريراً. وعلى سبيل المثال، نجد أنه من الصعب أن نفهم لماذا نشير إلى

أن تصرفات الإنسان وليس تصرفات الفيلة مثلاً، مصطنعة؟ ولماذا ينظر إلى عملية تحصيل الإنسان لطعامه على أنها تسبب التلف والضرر للبيئة، ولا ينظر كذلك إلى عملية تحصيل الفيل لطعامه؟ إن هذه النظرة السلبية للإنسانية توحي بضرورة الحد من عمليات تدخل الإنسان في البيئة التي تسبب التلف للبيئة بدلاً من تحسين نوعية البيئة. ومن الواضح أنه لكي نتحقق من رؤية الإيكولوجيا العميقة، فإن ذلك يتطلب تغييراً سياسياً عميقاً ونظاماً اجتماعياً مختلفاً جداً عن النظام السائد في اقتصادات السوق الغنية المعاصرة.

وعلى الرغم من أن الجماعات البيئية كانت تشكل دائماً أقليات متطرفة، فإن هناك عناصر مهمة في تفكيرها كان لها أثر بالغ الأهمية وبعيد المدى في الرأي العام وفي صوغ السياسة البيئية وتنفيذها على حد سواء في كثير من الدول. ولذلك يتم عموماً تطبيق نسخ مخففة من أسلوب نظرية القيمة الخضراء.

هناك على سبيل المثال قيمة كبرى تنسب إلى الأحوال الطبيعية الأصلية، بصرف النظر عن الفائدة التي تمثلها للإنسان، وهناك مساندة لحمايتها أو إعادة ترسيخها حتى في ظل السياسات التي يترتب عليها تكاليف كبيرة وفوائد غير مضمونة للمجتمع الإنساني. وكذلك نجد أن السياسات البيئية غالباً ما تفرض قيوداً على نشاطات الإنسان في سبيل تحقيق هدف بيئي، دون عقد مقارنة بين المنفعة الاقتصادية التي يعود بها السعي وراء تحسين أوضاع البيئة من ناحية، وتكلفة السياسات المتبعة من ناحية أخرى. ومما يتصل بهذا الموضوع تبني عدة دول أوربية في التسعينيات من القرن العشرين التشريع الذي ينظم مسؤولية المنتج عن التغليف (Radetzki, 2000). وكذلك يُنسب إلى المبدأ نفسه مفهوم "العامل 10" ذو الانتشار العالمي (Factor 10 Club, 1997). ويتضمن العامل 10 وضع أهداف تتمثل في أن الاستهلاك الفردي في الدول الغنية من الموارد القابلة للنفاد والموارد الأخرى البالغة الأهمية يجب تخفيضها عشر مرات خلال جيل واحد (Schmidt-Bleek, 1997). وقد وجدت تلك الأفكار دعماً سياسياً؛ ففي منتصف التسعينيات مثلاً، تبنى وزير البيئة السويدي تلك الأفكار بكثير من الحماس، ودعت إليها الحكومة السويدية

خلال مفاوضات بيئية دولية (Bolund, Johansson and Steen, 2000). من الواضح إذاً أن مفهوم العامل 10 يقوم على أساس نظرية القيمة الخضراء، لأن هدفها العام الأساسي هو الحد من تدخل الإنسان في البيئة، مع قليل من الاهتمام بمصالح الإنسان أو بما يتحقق من الأهداف الاقتصادية المنشودة، أو حتى بمسألة ما إذا كانت الاتجاهات السائدة في الاستهلاك العالمي للموارد الفردية تشكل تهديداً باستنزاف تلك الموارد.

هناك مشكلتان خطيرتان تؤثران تأثيراً سلبياً في التطبيقات المعتدلة لنظرية القيمة الخضراء؛ الأولى هي أن رخاء المجتمع سيتضرر إذا لم ترتكز سياساته البيئية على حساب الفوائد الاجتماعية الكاملة وتكاليف وضع السياسات موضع التنفيذ، أو إذا أعطيت القيم البيئية الأولوية على القيم الأخرى التي تستمد منها منفعة المجتمع.

والمشكلة الثانية هي أن من المحتم أن تبقى الأهداف البيئية غامضة إذا تم تحديدها بمعايير راقية وليس بناء على مصالح الإنسان. وهناك هدف عام ضمني مستوحى من نظرية القيمة الخضراء وهو ضرورة أن تهدف السياسات إلى استعادة الأحوال البيئية "الأصلية"، وربما تلك الأحوال التي سادت قبل تدخل الإنسان في البيئة. وهذا يستدعي الكثير من التساؤل، لأن تأثير الإنسان في الأحوال الطبيعية كان عميقاً جداً خلال الألفيات الماضية (Budiansky, 1995). ومن ثم، فما الذي تعنيه تحديداً كلمة "أصلية" أو ما قبل الصناعية أو ما قبل الزراعية؟ وكيف ينبغي إذاً معالجة القضية البيئية؟ يجب أن تعكس الخطوات المتعاقبة ترتيباً للأولويات، أما إذا كانت الأولويات البشرية دونما نتيجة، فأولويات من إذاً تكون ذات نتيجة؟ أضف إلى ذلك أن هناك مفارقة مثيرة للاهتمام في تجنب المصلحة البشرية من جهة، والتركيز بصورة خاصة على الآثار البشرية في البيئة من جهة أخرى: فما هو الأمر الخاص الذي يتميز به الإنسان؟ ولماذا ينبغي التركيز على إصلاح الآثار التي يحدثها الإنسان؟ ولم لا نصلح آثار تدخل الفيلة في البيئة؟ وهناك هدف ضمني آخر هو التقليل من الآثار الحالية لتدخل الإنسان في البيئة. وتظهر مشكلات الأولوية نفسها: ففي حال عدم وجود عمليات تقييم بشرية، من الذي سيقرر، وعلى أي أساس، ما الذي ينبغي فعله ووفق أي ترتيب؟

على الرغم من عيوب نظرية القيمة الخضراء، فإن من الواجب أن يؤخذ منهجها بكل جدية، نظراً إلى أن أشكالها الأكثر اعتدالاً كانت شديدة التأثير في الفكر والسياسات البيئية.

بالمقابل نجد أن المنهج الذي يعتمد على مركزية الإنسان يعد تقليداً قديماً؛ فقد طبقته المجتمعات البشرية عبر آلاف السنين، ولذلك فليس هناك حاجة إلى ثورة سياسية من أجل تبنيه. كما أنه أيضاً يخلو من كثير من الغموض الذي يتصف به منهج نظرية القيمة الخضراء. وبكل بساطة فإن المنهج الذي يعتمد على مركزية الإنسان يقيّم البيئة الطبيعية وفقاً للقيم الإنسانية؛ فالبيئة "الجيدة" ملائمة، أما البيئة "السيئة" فهي ضارة للإنسان. لاحظ كلمة "تقييم". وثمة مبدأ أساسي في منهج مركزية الإنسان هو أنه يمكن تقييم أحوال بيئية بديلة ومقارنتها ليس فيما بينها فحسب، بل أيضاً بينها وبين السلع والخدمات والظروف التي أوجدتها تصرفات الإنسان وجهوده، وبالتالي تمكن إقامة توازنات فيما بينها. وهذا يناقض بشدة نظرية القيمة الخضراء التي تولي أهمية كبرى للبيئة الطبيعية، لكنها في الوقت نفسه غامضة تماماً فيما يتعلق بإقامة نظام واضح للتفضيلات بين بدائل الأحوال البيئية.

على الصعيد التاريخي كثيراً ما كان يسود التفكير بأن البيئة الطبيعية تشكل مصدر رعب خطيراً بالنسبة إلى الإنسان. فقد كانت العواصف ووباء الطاعون والحيوانات المتوحشة مثل الذئاب والدببة في الغابات تشكل تهديداً لحياة الإنسان. وكان ينظر إلى تدخل الإنسان وتحكمه بالأحوال الطبيعية بوصفه أمراً مرغوباً فيه، بل يقره الدين، مثل أمر "يهوه" أو الرب في العهد القديم بأن على البشر أن ينتشروا ويبسطوا سيطرتهم على الأرض (Budiansky, 1995). ويعتبر التماس جون ستيوارت ميل (John Stuart Mill) القوي للتدخل في الطبيعة لتحقيق أغراض إنسانية جديراً بالاقتباس بكامله: «أن تحفر وتحرث وتبني وترتدي الملابس ما هي إلا مخالفات مباشرة للوصية الداعية إلى اتباع الطبيعة... ولكن يعرب كل منا عن إعجابه بكثير من انتصارات الإبداع الإنساني على الطبيعة: كمد الجسور لربط الضفاف التي تفصل الطبيعة فيما بينها، وتجفيف سبخات

الطبيعة، وحفر آبارها، وإخراج ما هو مدفون في أعماق الأرض السحيقة إلى النور، وإبعاد صواعقها بواسطة مانعات الصواعق، والحماية من فيضاناتها بإقامة السدود، وصد أمواج محيطاتها بكواسر الأمواج. ولكن، أن نثني على هذه الأعمال ومثيلاتها، ما هو إلا تسليم بضرورة قهر سنن الطبيعة وليس إطاعتها. . . وبالتالي فإن أي تمجيد للحضارة أو الفن أو المخترعات يعتبر قدحاً في الطبيعة؛ واعترافاً بنقائصها وعيوبها التي من واجب الإنسان ومن خصائصه أن يسعى دوماً إلى تصحيحها» (Mill, 1874/1969).

وبسبب الغموض الذي يلف نظرية القيمة الخضراء والجوانب غير العملية فيها، وبسبب الممارسة الطويلة لمنهج مركزية الإنسان في تحديد القيم، اخترت المنهج الأخير في مناقشاتي وتحليلاتي التالية. لكن على الرغم من ذلك فإن ترتيب بدائل الأحوال البيئية حسب تفضيلات الإنسان يعتبر مهمة عويصة.

إن اختياري للمنهج يعني ضمناً أن أتناول الأحوال البيئية الملائمة للإنسان وليس البيئة من منظار عام. ويجب أن أوضح أيضاً أنني أنظر إلى "البيئة" بوصفها مفهوماً مادياً وطبيعياً، لا مفهوماً اجتماعياً أو ثقافياً أو روحانياً. ومع ذلك وضمن هذه الحدود، تعرَّف البيئة على نحو واسع بحيث تشمل جميع الجوانب المادية التي تسهم في تشكيل موطن الإنسان وبيئته. وتخلق الجوانب المتعددة للبيئة صعوبات في تحديد ما إذا كان أي تغيير بيئي إجمالي وغير مبهم هو تغييراً للأفضل أم للأسوأ. ويثير المنهج المختار قليلاً من الجدل بشأن تحديد، وبشكل واضح، اتجاه ونطاق نوعية هذا التغيير في ظل أحوال بيئية معينة، مثل نوعية الهواء أو انتشار الأمراض المعدية. وفي المقابل تشكل عملية تحديد التغير الذي يطرأ على جودة البيئة عموماً قضية أكثر تعقيداً. ومن المؤكد أن المستوى المرتفع للنشاط الاقتصادي يؤثر في وقت واحد في جوانب كثيرة من البيئة. ويمكن اعتبار بعض تلك التأثيرات إيجابياً، وبعضها الآخر سلبياً، ولا توجد هناك طريقة متفق عليها لتحديد وزن كل من هذه التأثيرات، ومن ثم إجمالها جميعها في مقياس واحد للتغيير.

هناك صفتان أساسيتان للبيئة الجيدة هما توفير الراحة وسبل البقاء للإنسان. وفي الوقت الذي نستطيع فيه أن نقيس معدلات البقاء على الأقل بطريقة موضوعية، فإن درجة الراحة والرخاء الناتجة عن عدد معين من الأحوال البيئية يتم تحديدها بطريقة ذاتية، ويحتمل أنها تختلف من فرد إلى آخر. فعلى سبيل المثال، قد تكون هناك فئة من الناس تنشد الهدوء بشكل كبير، والبعض الآخر قد يجد نفسه غير مرتاح دون وجود شيء من الصخب في حياته. علاوة على ذلك، فإن الأذواق البيئية متقلبة وقد تخضع للتغيير حسب العادات والتقاليد. فقد تجد شريحة عريضة من القاطنين في المدينة بشكل دائم، أن حياة المدينة جذابة أكثر من حياة الريف، لأنهم نشؤوا على وجه التحديد في بيئات حضرية، لكن تفضيلاتهم ستكون على النقيض من ذلك لو أنهم كانوا يعيشون دائماً في مناطق ريفية.

ومن المهم ألا ننسى أن تغير الأحوال البيئية قد يرجع لأسباب أخرى غير نشاطات الإنسان. ومن الأمثلة على ذلك الثورات البركانية التي تغير شكل الطبيعة وتلوث الغلاف الجوي. كما أن تحسن المناخ الذي حدث عند نهاية "العصر الجليدي الأصغر" في أواخر القرن الثامن عشر (*Economist*, 1990)، لا علاقة له بممارسات الإنسان. وفي السياق ذاته، تشير نتائج الأبحاث إلى أن انخفاض نسبة الأوكسجين في أعماق حوض بحر البلطيق الذي يعود عموماً إلى التلوث الصناعي هو في الحقيقة نتيجة طبيعية لزيادة نسب الملوحة التي تعود هي الأخرى إلى قلة تساقط الأمطار في المنطقة الواقعة شمال أوربا (Fonselius, 1969).

كل هذه الملابسات تبرر اتخاذ مزيد من الحيطة في المناقشة الآتية للتغيرات التي تطرأ على الجودة البيئية؛ فلا يمكن رسم الصورة إلا بفرشاة عريضة، إذا كنا نرغب في ضمان قبول عام بصورة معقولة للمزاعم بأن البيئة تعرضت للتلف أو تحسنت نتيجة لزيادة مستوى ممارسات الإنسان وكثافتها.

لماذا يقدم البشر على الإضرار ببيئتهم؟

إن كثيراً من أعمال الإنسان تعرِّض وبكل وضوح للخطر الجودة البيئية للموطن الذي يعيش فيه الإنسان. وإذا افترضنا أن المنطق يحكم تصرفات الإنسان؛ أي أن

أنشطة الإنسان تهدف إلى تلبية احتياجاته، وأن الأحوال البيئية ذات الجودة العالية مسألة مرغوب فيها، لأنها تضمن النفع للإنسان، فإننا نتساءل هنا عن السبب الذي يجعل الناس يتصرفون على نحو يقود إلى التدهور البيئي المؤكد. وفي رأيي أن هناك ثلاثة أسباب ممكنة تقف وراء هذا السلوك.

يتعلق السبب الأول بالتأثيرات الخارجية. فالأفراد يميلون - شأنهم في ذلك شأن المؤسسات التي تسعى إلى مضاعفة أرباحها - إلى التغاضي عن النتائج السلبية لممارساتهم مادام أنها لا تؤثر فيهم شخصياً، ولكنها قد تضر أشخاصاً آخرين. وهناك مثال صارخ يوضح ذلك؛ وهو صب مياه الصرف الصحي غير المعالجة في نهر جار. فلو أن بيئة الشخص الذي قام بتلويث النهر قد تعرضت للضرر بسبب انصباب مياه الصرف الصحي، لفكر بإقامة محطة معالجة. ولكن بما أن التلوث يصب في مجرى النهر، فلن يكون لديه الحافز لتحمل تكلفة تنقية مياه الصرف الصحي.

أما السبب الثاني، فيتعلق بالمفاضلة بين المصالح المنشودة من وراء التصرف والضرر البيئي الناتج عنه. فالضرر سيكون مقبولاً مادامت الفوائد قد قدرت بأنها أكثر قيمة من الضرر. وفي هذه النقطة أتخلى بوضوح عن الفلسفة الخضراء، لأن اختيار تصرف ما يقتضي تقييم التحسينات والأضرار التي تحدث للبيئة، ومقارنة مثل ذلك التغيير بالفوائد أو التكاليف العائدة على الإنسان في المجالات غير البيئية. ويُنظر إلى مثل هذه التقييمات على أنها غير ضرورية، فيما تكون المفاضلة غير مسموح بها عندما تكتسب البيئة ميزة الأفضلية والأسبقية على مصالح الإنسان، كما هي الحال بالنسبة إلى منهج نظرية القيمة الخضراء. أما في منهج نظرية مركزية الإنسان، فإن القضية تكون واضحة المعالم تماماً عندما يتعلق الموضوع بفرد واحد. فالمزارع الفقير الذي يعتمد بقاؤه على ما ينتج من المحصول ليس من المتوقع أن يتردد في استخدام المبيدات الحشرية الضارة بالبيئة إذا كانت تلك المبيدات تحفظ له محصوله من التلف. وتصبح القضية أكثر تعقيداً عندما يجني عدد كبير من الناس فوائد ضخمة من عملهم، ولكنه في الوقت ذاته يلحق الضرر بالأحوال البيئية لبعض الناس. وينطبق الأمر نفسه على بناء السدود لأغراض الري

وتوليد الطاقة الكهربائية بالتوربينات المائية. ويعتبر العمل عادة مجدياً من الناحية الاجتماعية إذا كانت فوائده كبيرة إلى حد يكفي لتعويض المتضررين منه تعويضاً كافياً.

والسبب الثالث الذي يقف وراء الضرر البيئي المؤكد من جراء ممارسات الإنسان هو أن العلاقة السببية بين تلك الممارسات وتأثيرها في البيئة غير معروفة بشكل كاف، مما يؤدي إلى ظهور التغيير البيئي بوصفه نتيجة غير مقصودة. ومن السهل العثور على أمثلة من الماضي. فقد تم جلب الأرانب إلى أستراليا لتزويد المستوطنين هناك باللحوم الرخيصة الثمن، لكن تكاثر هذه الأرانب خرج عن نطاق السيطرة وأصبحت تشكل مصدر إزعاج. وكذلك الأمر بالنسبة إلى زهرة "ياقوتية الماء" الموجودة في أمريكا الجنوبية فقد كانت تحت سيطرة القوى الطبيعية، لكنها سرعان ما خرجت عن السيطرة عندما جيء بها إلى بحيرة فكتوريا في قارة أفريقيا لأغراض الزينة حيث لم تكن تلك القوى المسيطرة عليها موجودة. وفي الولايات المتحدة الأمريكية، تعرض الجنود الأمريكيون للإشعاعات الناتجة عن التفجيرات النووية التي حدثت خلال الخمسينيات من القرن الماضي، ولكن لم يتم إدراك الآثار الضارة لتلك الأفعال إلا بعد مرور عقود على حدوثها. وقد ظهر الجهل في هذه الحالة من خلال تصرفات الناس – في ذلك الوقت وفي وقت سابق أيضاً – الذين كانوا يتوجهون إلى الينابيع المعدنية الصحية للعلاج من آثار الإشعاع. كما استخدمت مادة الـ "دي. دي. تي" (DDT) لأكثر من عشرين عاماً، قبل أن يكتشف أنها كانت تهدد بالانقراض العديد من أنواع الطيور والأسماك وغيرها من الكائنات. ولقد استخدم الإنسان الزئبق والأسبستوس (الحرير الصخري) عبر آلاف السنين (Agricola, 1556)، قبل أن يتضح أن حالات التسمم وخصوصاً التسمم السليكي* كانت نتيجة لاستخدامهما.

ويتخذ التدهور البيئي غير المتعمد بعداً إضافياً عندما تتعذر إزالة الضرر. ولو أن الرومان كانوا يدركون الصعوبة البالغة في عملية إعادة زراعة الغطاء النباتي لكانوا أكثر حذراً في قطعهم الأشجار في شبه جزيرة أبينين (إيطاليا). كما أن الظروف المستعصية

* التسمم السليكي (Silicosis): داء رئوي ناشئ عن تنشق مستمر لغبار السليكا. (المحرر)

قد توجد فجأة وبشكل غير متوقع، كما هي الحال مع أمراض الحساسية. فعوامل التلوث في الهواء أو الماء لن يكون لها أي تأثير ملحوظ مادامت في طور بداية النمو. أما بعد أن تتجاوز هذه الأطوار المبدئية، فمن الممكن أن تنشأ ردود فعل تحسسية بسرعة مذهلة، وقد تستمر حتى بعد أن يتم القضاء على مسببات التلوث.

وسوف أعود في الفصل السابع لمناقشة الضرر المحتمل على البيئة، والذي من الممكن أن ينشأ في المستقبل كنتيجة غير مقصودة لممارسات الإنسان في وقتنا الحاضر.

مثال واضح على الانقسام في الرأي حول البيئة: مأساة بحر الآرال

إن القصة التي سيرد ذكرها تالياً لا تقوم على أي سند علمي، بل تقوم على قراءات من هنا وهناك وعلى الملاحظة، دون الاستعانة بأي تحليلات مفصلة أو استنتاجات حسابية. وقد ضمنتها هذا الفصل، لأني شعرت بأنها توضح على نحو بارز مدى استحواذ نظرية القيمة الخضراء على عقولنا، والانقسام الحاد في تصور الإنسان عن العالم من حوله، عندما نتطلع إليه من منظار نظرية القيمة الخضراء من جهة، ومن منظار نظرية مركزية الإنسان من جهة أخرى. علينا أن نضع إلى جانب القصة الخضراء بشأن ما حدث لبحر الآرال، قصة أكثر اكتمالاً لا يتم فيها الاستماع إلى الخاسرين فحسب بل إلى المستفيدين أيضاً، لتقدم لنا القصتان معاً مثالاً حياً للفجوة الواسعة في التصورات، وللنجاحات الخضراء في توجيه عقولنا باتجاه القضايا البيئية المهمة إلى المدى الذي نتجاهل عنده جميع الاعتبارات الأخرى.

مأساة بحر الآرال

إليكم القصة الخضراء التي راجت لعدة عقود منصرمة في الأوساط الإعلامية والعامة. يصب نهرا أموداريا وسيرداريا في بحر الآرال منذ القدم، ويغطي سطح البحر أكثر من 60000 كيلومتر مربع، وقد وفرت المناطق المحيطة به المعيشة للسكان الذين يقدرون بعدة مئات الآلاف من خلال صيد الأسماك وتربية الماشية والزراعة (http://nailaokda.8m.com/aral.html).

بدأ التغيير الدرامي في الستينيات من القرن العشرين، عندما قامت السلطات الشيوعية بتحويل جزء كبير من تدفقات مياه النهر إلى مشروعات الري الضخمة، وذلك لإنتاج القطن بشكل رئيسي. وعندما لم تعد مياه النهر التي تصب في البحر تكفي لتعويض الكميات المتبخرة من مياه البحر، هبط منسوب مياه بحر الآرال، الأمر الذي سبب انحساراً في الشواطئ لمسافة 50 كيلومتراً أو أكثر، وتشهد بذلك الصور المثيرة المشهورة للسفن الجانحة بعيداً نحو الماء فيما وراء مستوى البصر. وأظهرت بعض الخرائط الحديثة (*Times Atlas of the World*, 1995) أن النهرين يصيبهما الجفاف التام بشكل موسمي قبل أن يصلا إلى مصبهما في البحر. ولقد تضاعفت ملوحة بحر الآرال، ونتج عن ذلك تدمير كثير من مظاهر الحياة المائية (http://ntserver.cis.lead.org/aral/enviro.htm). وفي فترة التسعينيات، انحسر سطح الماء إلى مسافة 27000 كيلومتر مربع كنتيجة مؤسفة لممارسات الإنسان غير المسؤولة (http://nailaokda.8m.com/aral.html). الأمر الذي كان له في المقابل، تأثير ضار وبشكل بالغ على المناخ، حيث انخفض معدل تكثف بخار الماء، مما زاد من سوء الأحوال الجافة التي كانت سمة غالبة على المنطقة قبل حدوث التغيير.

وقد تأثرت نتيجة لذلك معيشة الناس تأثراً شديداً. وتراجع صيد الأسماك منذ أن عجزت أنواع كثيرة من الأسماك عن أن تتكيف مع الزيادة السريعة في نسبة الملوحة. ومع انخفاض معدل تكثف بخار الماء، صار من الصعب القيام بالأنشطة الزراعية في البيئة المحيطة بالبحر. فتلاه انخفاض حقيقي في أعداد السكان الموجودين، عندما تم التحول من الزراعة إلى التوسع في تربية الدواجن والدواب. وبلغ عدد الناس الذين هجِّروا نتيجة لهذه التطورات، أكثر من 100000 نسمة (http://nailaokda.8m.com/hum.htm).

وتكمن المفارقة في ذلك كله، وفقاً للرواية الخضراء، في أن زراعة القطن التي اكتسحت الأراضي المروية الجديدة قد ثبت فشلها تماماً. حيث أدت اللامبالاة في أساليب الري إلى ارتفاع نسب الملوحة في الطبقات العليا من التربة، مما جعل مناطق واسعة من الأراضي غير صالحة للزراعة بشكل دائم. وهكذا لم يكن هناك إلا القليل من الفائدة التي يمكن أن تعوض هذه الكارثة البيئية (*Economist*, 1989).

إن مأساة بحر الآرال، التي وصفناها آنفاً، قد تم تداولها عبر وسائل الإعلام في عدد من المناسبات التي لا تعد ولا تحصى. وينظر إلى هذه المأساة على أنها مثال مرعب لممارسات الإنسان غير المسؤولة التي أدت إلى دمار مفجع ودائم للبيئة. وهي تشير إلى غطرسة ملحوظة، شائعة في سلوك الإنسان بشكل عام، وفي السلوك المادي الأحادي الأبعاد للنظام الشيوعي بشكل خاص، عند التعاطي مع القضايا البيئية. ولعل العبر التي نستخلصها من هذه التجربة المأساوية لبحر الآرال تبرهن على أن البيئة تستطيع أن ترد الصاع صاعين وبشكل مؤلم، إلا إذا تعلم بنو البشر كيف يتعايشون مع الطبيعة، وكيف يطورون أنماطهم السلوكية لتصبح متوافقة مع البيئة. وقد تكون هذه التجربة المأساوية في نهاية الأمر مجدية، إذا ما نجحت في واقع الأمر بأن تؤثر في السلوك الإنساني، وبذلك نستطيع منع تكرار مثل هذه الكوارث في أي مكان آخر.

رحلاتي عبر أوزبكستان

في مايو/ أيار 1999، قطعت مسافة تزيد على 2000 كيلومتر في ترحالي عبر أوزبكستان. وقد اجتزت مسافة 600 كيلومتر من تلك الرحلة عبر مناطق ذات كثافة سكانية وتتبع نظام الدورات الزراعية المكثفة والمتنوعة؛ حيث شاهدت محاصيل القطن والقمح والذرة والجاودار تتخلل حقول الخضراوات وبساتين الفاكهة. وتعتمد المنطقة بكاملها على نظام الري من مياه نهر أموداريا الذي يصب في نهايته في بحر الآرال. ومن واقع البيئة هناك، استطاعت النشاطات الزراعية ولأسباب عملية وعلى مدى فترة طويلة أن تظل دائمة. وفجأة برز حد فاصل بين المناطق المروية والمناطق الأخرى؛ فبمجرد أن تجاوزت الحد الفاصل عند نهاية مجرى قناة المياه، تغيرت المناظر الطبيعية الخضراء الخلابة على نحو مفاجئ إلى صحراء سمراء متواصلة وخالية من السكان، ولا يعترضك من حين لآخر إلا بعض حيوانات الماعز.

لم أسافر إلى كازاخستان للاطلاع على المناطق المروية عن طريق نظام الري من نهر سيرداريا، لأنني افترضت بأنه سيكون هناك بعض أوجه الشبه المتوقعة بين النهرين.

ولم أشاهد ما تبقى من مزارع القطن الواسعة، حيث تم هجرها بسبب الطمي. وإذا كانت القصة الخضراء صحيحة وكانت المزارع قد أنشئت لتتعرض للهجر فيما بعد بسبب القصور في أساليب الري الذي حمل الملوحة إلى السطح ودمر المواقع الزراعية بشكل دائم، حينئذ، يجب أن تكون الآثار في بحر الآرال مؤقتة كذلك. ولكن لم يسجَّل حتى الآن أي تعويض لمياه البحر في الوقت الذي توقف فيه إنتاج القطن واستخدام قناة المياه المصاحبة للمشروع.

كما أن هناك تضارباً بشأن رواية زراعة القطن الفاشلة؛ قد يكون السبب وراء هذا الفشل في واقع الأمر الشروع في زراعة مساحات واسعة من القطن، لتوفير فرص عمل لعدد كبير من الأيدي العاملة وتحقيق الدخل المرجو، غير أن زراعة هذه المساحات الواسعة أدت إلى استنزاف مياه الري. وربما لم يكن للانخفاض الخطير في تدفق مياه النهر علاقة رئيسية بفشل مراحل نمو القطن، بل كان مرده إلى الري الموجه لصالح الزراعة المكثفة والمتنوعة والتي تفقدتها أثناء رحلاتي. وفي كلتا الحالتين، فإن الإدعاء بأن كارثة بحر الآرال ترجع إلى قنوات التصريف لأغراض الزراعة والتي أصبحت منذ مدة طويلة غير ممكن استخدامها، هي رواية غير قابلة للتصديق.

ومهما يكن من أمر، فمن الواضح أن الانكماش الدرامي لبحر الآرال كان ناتجاً بصورة رئيسية عن الاستخدام المتزايد وعلى نحو سريع لمياه نهري أموداريا وسيرداريا لأغراض الري. وعلى الرغم من أن الأضرار الناتجة عن هذا التغيير، والتي تسبب فيها الإنسان في المنطقة المحيطة بالبحر، لاشك فيها، فإنه يجب أن نضعها جنباً إلى جنب مع مصلحة الإنسان فيما يقدمه له مشروع الري. وفي تقديري، أن عدد سكان كل من جمهورية أوزبكستان وكازاخستان (وكذلك تركمنستان إلى حد ما) والذي نتج عنه أن تعتمد معيشتهم على الزراعة والسقاية من نظام الري من النهرين، كان يعد بالملايين. وكان واضحاً في البداية أن إقامة مثل هذه المستوطنات أمر غير ممكن من الناحية العملية، ولاسيما أن عملية تحويل المياه لم تكن قد تمت بعد. وتبلغ نسبة الفائدة/ التكلفة أكثر من 10 إذا اعتقدنا ببساطة شديدة أن الفائدة المتحققة لكل فرد من

الرابحين تساوي نصيب الفرد الواحد من التكلفة التي يتحملها نحو 100000 نسمة من السكان الذين دفعهم التغير الحاصل إلى الهجرة .. وسوف تفوق الفوائد التكاليف بهامش مأمون حتى إذا افترضنا أن نسبة الضرر لكل فرد أعلى بعشرة أضعاف من الفائدة المتحققة له.

مأساة بحر الأرال، إعادة تقييم

عندما يتم تبني نظرية مركزية الإنسان في التعاطي مع القضايا البيئية، تظهر صورة مغايرة تماماً لما حدث لبحر الآرال؛ إذ يعتبر التغيير البيئي إيجابياً إذا حقق مصالح البشر، وسلبياً إذا لم يحقق هذا التغيير أي مصلحة تذكر. من الواضح أن التقييم البيئي الذي يتمركز حول الإنسان يجب أن يراعي عامل الوقت؛ فالاستمرارية أكثر أهمية من أي شيء آخر. ويجب أيضاً لمثل هذه التقييمات أن تأخذ بالاعتبار أنواع الكائنات الحية الأخرى، وبالطبع لن يكون ذلك، إلا إذا كانت هذه الكائنات تخدم أهداف الإنسان بطريقة أو بأخرى. ولا تتم خدمة أهداف الإنسان إلا بالقضاء على كل ما من شأنه المساس بها. أضف إلى ذلك أن أهداف الإنسان من الممكن تلبيتها (وفقاً لما يمليه الضمير الإنساني) باجتناب أي سلوك قد يتسبب في معاناة الحيوانات.

تقدم نظرية مركزية الإنسان طريقة معقولة وتقريبية لقياس التغير في جودة البيئة، رغم بروز بعض المشكلات الخطيرة الناتجة عن الأذواق المتقلبة والحاجة إلى عقد المقارنات بين الأشخاص من جهة وبين الأجيال من جهة أخرى.

ولا يختلف من حيث المبدأ إقامة مشروعات الري الواسعة النطاق حول بحر الآرال عن الأعمال البشرية الأخرى التي تهدف إلى تشكيل الأحوال البيئية وفقاً لحاجات الإنسان. وعندما يتم تبني نظرية مركزية الإنسان، فإن الوجود المستمر لبحر الآرال يفقد قيمته الأصلية؛ إذ إن قيمة البحر، والمياه التي تصب فيه، تستمد حصرياً من الفائدة التي يعود بها وجوده على الإنسان.

من هذا المنظار، فإن تحويل مجاري الأنهار، التي كانت تمد بحر الآرال بالماء، لأغراض زراعية يجب أن تخضع لعملية تقييم بمقارنة الفوائد التي يجنيها الإنسان من وراء هذا التحويل بالأضرار التي يسببها ذلك لجماعات البشر الأخرى. حينها نستطيع القول إن هذا العمل يستحق الثناء عليه إذا كان من الواضح أن الفائدة الناتجة عنه أكبر من الضرر. وهي النتيجة ذاتها التي تقرها الأرقام التي أشرت إليها آنفاً. ولذلك، وفقاً للاتجاه الذي يعطي أولوية لمصالح الإنسان فإن تحويل تدفقات المياه التي تصب في بحر الآرال وما ترتب عليه من انكماش للبحر لا تمكن الإشارة إليه على أنه فاجعة. وهكذا، فإنه من المرجح أن النظام السياسي قد تسبب في بروز نوع من الظلم الاجتماعي الخطير نتيجة لعدم تقديم تعويض كاف لأولئك الذين تضرروا من جراء هذه العملية.

الفصل الثاني

مستوى النشاط الاقتصادي والتلف البيئي

إن الرأي الذي يرى أن البيئة تشكل قيداً على النمو الاقتصادي له أصل في التحليل الاقتصادي القياسي لكل من الموارد الطبيعية المستنفدة والمتجددة، التي يتم استغلالها على نحو مفرط. حيث تتطلب جميع الأنشطة الاقتصادية بعضاً من المدخلات البيئية. فعلى سبيل المثال، يعتبر رأس المال الطبيعي والبيئي، أي قاعدة الموارد التي يتم استمداد الخدمات البيئية منها، متجدداً بدرجة كبيرة. فلدى كل من الهواء والماء القدرة على التنظيف الذاتي بعد تعرضه للتلوث؛ إذ تميل الطبيعة للتعافي من جراحها مع عودة الحياة النباتية، إذا تركت في سلام لفترة كافية. ومع ذلك، يستمر النقاش الدائر بشأن عملية النمو، في الوقت الذي ترتفع فيه كثافة النشاط الاقتصادي، فالحاجة إلى ما تقدمه البيئة من خدمات سوف يتخطى معدل التجدد. وسوف يفسد ما سيترتب على هذا الاستنزاف للموارد الرئيسية البيئية والطبيعية، قدرة النظام البيئي على التحمل. ولابد من أن النتائج النهائية المترتبة على مثل هذا الاستخدام المفرط تشكل تدهوراً تدريجياً للأحوال البيئية.

ومن الصعب إثبات الرأي السابق بالتجربة؛ فالبيانات المتوافرة واللازمة لتحقيق هذه الغاية ليست قاطعة، وإن كانت تشير إلى الوجه المقابل لتلك العلاقة، الذي يمكن أن يتأكد في المدى البعيد؛ وهو أن الظروف البيئية لديها الميل للتحسن بوجود مستويات مرتفعة من النشاط الاقتصادي.

تشهد كثافة النشاط الاقتصادي، التي تقاس بالناتج المحلي الإجمالي لكل كيلومتر مربع، ارتفاعاً كبيراً في الدول المتقدمة اليوم أكثر مما كانت عليه في الدول ذاتها في فترات سابقة، أو أكثر مما هي عليه حالياً في الدول النامية. ويستعرض الجدول (1) معلومات عن عدد من الدول الغنية والفقيرة المختارة لإثبات صحة هذه النقطة. ففي جميع الدول الصناعية المبينة في الجدول ذاته، نجد أن كثافة النشاط الاقتصادي قد

ارتفعت أكثر من عشرة أضعاف ما كانت عليه قبل 130 عاماً. ونلاحظ أن الأرقام الخاصة بالدول النامية لعام 1998 تماثل تلك الخاصة بالدول الصناعية لعام 1865؛ أي أنها أدنى بكثير من المستويات الحالية في المناطق المتقدمة اقتصادياً.

الجدول (1)

كثافة النشاط الاقتصادي

(الناتج المحلي الإجمالي، ألف دولار لكل كيلومتر مربع حسب أسعار الصرف عام 1998)

	1865	1998
الدول الصناعية		
اليابان	296	10820
هولندا	186	9490
فرنسا	146	2660
الولايات المتحدة الأمريكية	11	850
السويد	8	500
الدول النامية		
بنجلاديش	–	300
الفلبين	–	260
الهند	–	130
البرازيل	–	90
أندونيسيا	–	70
نيجيريا	–	40
كينيا	–	16
مدغشقر	–	7

المصدر: kuznets (1971); World Bank (1999).

لقد كانت العلاقة المتصورة التي تربط التدهور البيئي المتزايد وغير المستدام بالكثافة الاقتصادية المتسارعة، والتي ناقشناها سابقاً، تشير إلى أن الأحوال البيئية تتدهور بالضرورة مع تزايد كثافة الأنشطة الاقتصادية، في حال ثبات العوامل الأخرى. ولذلك، فإننا نتوقع أن تظهر في الدول الغنية اليوم جملة من الأحوال البيئية المتدنية المستوى إذا ما قورنت بالأحوال البيئية التي سادت في الدول ذاتها في فترات سابقة، أو إذا ما قورنت بالأحوال البيئية في الدول التي تقل عنها في الدخل في الوقت الحاضر.

ومن المؤكد وجود بعض السند للعلاقة السلبية التي تربط الكثافة الاقتصادية المتسارعة بالجودة البيئية، وخصوصاً على المدى القصير. وثمة قصور في التصورات وفي الاستجابة الموائمة لمعالجة الآثار البيئية الضارة للأنشطة الاقتصادية المستحدثة مؤخراً، والتي تعمل على تدهور الجودة البيئية، كما أن السياسات العامة لا تحقق ما يتوقع منها في هذا الصدد. ونضرب مثالاً على ذلك بالانبعاثات الصناعية التي يجب أن تصل إلى مستوى معين قبل أن تمسي ضارة بالصحة العامة. ولا تصبح عملية جمع النفايات ومعالجتها مشكلة، إلا عندما تصبح الأعداد السكانية كثيفة وكبيرة، لأنه حتى ذلك الحين سوف يميل كل مقدار معين من النفايات المعالجة لكل وحدة أرضية لمنطقة ما، في أن يكون صغير الحجم. ولا تصبح المشكلات البيئية من جراء استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية خطراً إلى أن تتم زيادة إنتاجية الأنشطة الزراعية بوجود مستويات دخل مرتفعة وكثافة سكانية متزايدة. وسوف يكون التدهور البيئي على المدى القصير في غالب الأمر أكثر خطورة عندما يكون النمو الاقتصادي سريعاً على وجه الخصوص، كما حدث في شرق آسيا في السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي، وحتى ذلك الحين قد يقع الكثير من الضرر قبل أن يسارع المجتمع إلى معالجة الأمر.

وبمجرد أن تصبح الأضرار واضحة للعيان، وتحديداً عندما يكون الضرر بالمحصلة أشد وطأة من الفائدة المستخلصة من جراء النشاط المسبب للتلوث، حينها تبدأ المجتمعات بالتحرك ولكن بشكل تدريجي، وفي بعض الأحيان تحت ضغط قوة ما، إما لوقف الأضرار البيئية الحاصلة أو محاولة عكسها. وعلى أثر ذلك، يتبادر للأذهان

وسيلتان للتعامل مع الموقف؛ أولاهما، تأسيس حقوق الملكية أو تعزيزها، لتفادي استنزاف الملكيات المشتركة. والوسيلة الأخرى هي إصدار اللوائح أو التشريعات العامة في مختلف أشكالها. وهذه الأخيرة بالذات، يتم الشروع بها عندما يستحيل تأسيس حقوق الملكية. وسأورد في الفصل التالي، عدداً من الأمثلة لآلية العمل بكلتا الوسيلتين.

ومن ناحية أخرى، فإن هناك الكثير من البيانات المثبتة بالتجربة التي تشير إلى أنه على المدى البعيد سيحصل تحسن كبير على الجودة البيئية، في الوقت الذي تنمو فيه الاقتصادات بشكل أثرى وأشد كثافة، مادام الحرص على البقاء والراحة هو المعيار المهيمن.

خلال القرن الثامن عشر الميلادي، وقبل بداية عملية التصنيع في شرق القارة الأوربية، كانت رائحة العفن العلامة الأولى التي تدل المسافرين على أنهم يقتربون من المدن؛ فقد كانت بيئة المدينة في ذلك العصر رديئة. ومع غياب أنظمة الصرف الصحي وجمع النفايات، كانت الفضلات والنفايات تلقى بكل بساطة على قارعة الطريق فيما تطؤها أقدام المارة والحيوانات السائبة. وانتشرت الأوبئة من أكوام القذارة، كما انتشر الطاعون بسبب الجرذان، وكان مرض التيفوئيد مرضاً مستوطناً، فيما تعرضت موارد مياه الشرب للتلوث بالكوليرا مرات عدة. وتخطت معدلات الوفاة في المدن بشكل قياسي معدلات الولادة. وقد كان بقاء المدن لمدى أطول، مرتبطاً باستمرار شبكة الهجرة؛ إذ كان استمرار مثل هذه الهجرات دليلاً على أنه بالنسبة إلى الكثير من المجموعات السكانية تظل حياة المدينة رغم تعاستها أفضل بالنسبة إليهم من الحياة في المناطق الريفية.

ولم تبدأ الأوضاع بالتحسن إلا بعد أن ترسخ التصنيع وزاد مستوى النشاط الاقتصادي وكثافته. وكان لابد من أن تضمن الأحوال البيئية للإنسان فرص بقاء أفضل في كل من المناطق الحضرية والريفية. وقد ارتفع معدل عمر الإنسان نتيجة للتقدم الطبي، والأهم من ذلك نتيجة لتحسن المعايير الصحية والبيئية. وعندما أدى الازدهار

والتقدم التقني إلى استبدال السيارات بالأحصنة، رحب الكثيرون بهذا التغير معتبرين إياه مساهماً رئيسياً في تحسن الصحة العامة وظروف بيئة المدن، لأنه استطاع أن يخلص شوارع المدينة من أكوام الفضلات النتنة والضارة بالصحة العامة. ولكن برزت بعد حين مشكلة بيئية جديدة متمثلة في تلوث الهواء والضوضاء بسبب السيارات، وبمرور الوقت تم نسيان الأضرار التي تسببت بها الأحصنة في البيئة الحضرية.

لقد كان لتزايد المشكلات البيئية التي سببها التطور الذي شهده التصنيع، بالتوافق مع التقدم التقني والرخاء الذي تحقق بفضل التصنيع، أكبر الأثر في الدعوات المتكررة إلى تبني خطوات لتحسين التوجهات البيئية وإحداث تطورات مؤثرة؛ فالحملات التي نظمت لمكافحة الأمراض المعدية قللت بشكل كبير من مخاطر الوفاة المفاجئة. ويصور الشكل (1) الهبوط النوعي في حالات الوفاة بحمى التيفوئيد في مدينة شيكاجو الأمريكية من معدل 70 حالة لكل 100000 نسمة سنوياً في الستينيات من القرن التاسع عشر إلى عدم تسجيل أي حالة وفاة فعلية منذ الثلاثينيات من القرن العشرين. وتم تنظيف هواء المدن الكبرى في العالم الصناعي بشكل يدعو للإعجاب في النصف الثاني من القرن العشرين. ويتضمن الشكل (2) أرقاماً متعلقة بمدينة نيويورك الأمريكية، ولكن يجب أن يكون من الواضح أن معظم الدول الصناعية قد شهدت تحسنات مشابهة على أجواء مدنها*. وفي التسعينيات من القرن الماضي تم قياس مكونات الرصاص الموجودة في الهواء الجوي بواسطة 122 محطة سيطرة موجودة في الولايات المتحدة الأمريكية، وأظهرت هبوطاً إلى أقل من 5٪ من المستوى الذي كان قد سجل في أواخر السبعينيات من القرن الماضي (EPA, 1996). وانخفض إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت (SO_2) في منطقة شمال غرب أوربا من 14.6 مليون طن إلى 9.5 ملايين طن، أو بنسبة 35٪ أثناء حقبة الثمانينيات من القرن الماضي (Schotte, 1990)، على الرغم من الزيادة المتزامنة في الناتج المحلي الإجمالي لأكثر من 25٪. وبالنسبة إلى دول الاتحاد الأوربي الخمس عشرة على نحو إجمالي، كان هناك انخفاض أكثر في انبعاثات ثاني

* لمزيد من المعلومات انظر: (McNeill (2000.

أكسيد الكبريت بين عامي 1990 و1996 بنسبة 40٪، فيما زاد الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 9٪ إضافية (Energy in Europe, 1999). وخلال الفترة 1990-1996 كانت انبعاثات أكاسيد النيتروجين (NOx) في أوربا تميل للانخفاض كذلك. ولقد استطاع العالم الغني تحقيق جانب مهم في بيئة الانسان خلال القرن العشرين، من خلال التحسينات الواسعة في إجراءات السلامة في ميدان العمل. ويقدم الشكل (3) مثالاً واضحاً من السويد حول المناجم التي تعد صناعة بالغة الخطورة.

وتظهر نتائج مشابهة أيضاً في مقارنة بين المجتمعات المعاصرة المتقدمة وغير المتقدمة. ودون أدنى شك توجد أسوأ صور التدهور البيئي في الدول الفقيرة، وليس في الدول الغنية؛ فالهواء أصعب استنشاقاً، والماء أكثر قذارة، وظروف الصحة العامة ومنع تفشي الأمراض أشد سوءاً في الأحياء الفقيرة في كل من مدن كلكتا ولاجوس ومكسيكو سيتي، عن تلك التي في كل من مدن نيويورك وطوكيو ولندن على مدى نصف القرن الماضي. ويظهر الشكلان (4) و(5) اللذان أعدا من قبل البنك الدولي، بشكل واضح أن تلوث هواء المدن ونوعية مياه الأنهار دون المستوى وتتدهور في الدول ذات الدخل المنخفض، ولكنه أفضل بكثير ومتحسن في الدول ذات الدخل المرتفع. كما يوضح الشكل (6) أن أغلبية السكان في الدول التي يبلغ دخل الفرد فيها أقل من 1000 دولار أمريكي (أي أنها كلها ذات كثافة اقتصادية متدنية) ليس لديها إمكانية للوصول إلى مياه شرب آمنة، وتعاني نقصاً في المرافق الصحية العامة الملائمة، ولكن هذه النسبة انخفضت إلى نسبة 5٪ في الدول ذات الكثافة الاقتصادية المرتفعة، والتي يصل دخل الفرد فيها إلى أعلى من 10000 دولار أمريكي. وقد ارتفعت الأعداد السنوية لضحايا الكوارث الناتجة عن الحوادث الصناعية الرئيسية في العالم الثالث إلى 25 ضعفاً من الفترة 1945-1951 إلى الفترة 1980-1986، ولكنها اتجهت إلى الانخفاض في الدول الصناعية (Glickman et al., 1992). كما أن الاختلافات في المناطق الريفية جديرة بالانتباه كذلك؛ حيث ظلت مناطق الغابات في الدول الصناعية باقية على مدار الخمسين عاماً الماضية. وقد سجلت جميع الدول الأعضاء في منظمة التعاون

الاقتصادي والتنمية (OECD)، باستثناء البرتغال، نمواً صافياً في مساحة الغابات مع نهاية القرن العشرين (OECD, 1997). وفي المقابل، نجد أن عمليات إزالة الغابات على نطاق واسع تحدث في دول مثل أندونيسيا ومدغشقر والفلبين تتسم بكثافة متدنية للنشاط الاقتصادي. ولقد شكل كل من تأكل التربة والملاريا وحوادث التسمم بمبيدات الحشرات والقوارض أخطاراً بيئية في المناطق الريفية أكثر جدية في الدول النامية مقارنة بالدول الصناعية.

وتشير النتائج التجريبية المذكورة سابقاً إلى الاتجاه نفسه كما أشارت نتائج الدراسات العامة التي أجريت حول الموضوع ذاته. ويستنتج الكتاب الكلاسيكي لكل من بومول وأوتس (Baumol and Oates, 1979) ما يأتي: «لقد اكتشفنا في دراسة معدة مؤخراً أن الاتجاهات في الجودة البيئية قد مرت بسلسلة من الأطوار ابتداءً بالضرر الثابت وحتى التحسن المذهل». بل وتخرج الأبحاث الأخيرة حول الموضوع ذاته (Grossman and Krueger, 1995) باستنتاج ثابت: «لم نجد أي دليل يثبت أن تدهور الجودة البيئية يكون مصاحباً للنمو الاقتصادي. بل على العكس، نجد أنه بالنسبة إلى معظم المراقبين فإن النمو الاقتصادي يجلب مرحلة أولية من تدهور غالباً ما يليها مرحلة من التحسن. . . وتتفاوت نقاط التحول بشأن الملوثات المختلفة، ولكن في معظم الحالات يمكن أن تظهر في دول لا يتجاوز فيها دخل الفرد 8000 دولار أمريكي». ورغم أن البيانات والوسائل التي استخدمت من قبل كل من جروسمان وكروجر قد أثارت بعض الجدل، فقد توصل منتقدوهما إلى استنتاج رئيسي مفاده أنه لا يوجد هناك أي سند عام للعلاقة السلبية بين النمو الاقتصادي والجودة البيئية (Harbaugh et al., 2000). وبينما كان الدفاع عن التطورات البيئية في الاتحاد الأوربي مخيباً للآمال، فإن دراسة نشرت مؤخراً من قبل وكالة البيئة الأوربية (European Environment Agency, 1999) سجلت مع ذلك تراجعاً في الضغط البيئي بما يقارب عشرة من أصل خمسين حسب المقاييس البيئية؛ فعلى سبيل المثال، أشارت الدراسة إلى أنه كان هناك تراجع في المركبات العضوية الضارة بالصحة والمعادن الثقيلة الموجودة في بيئة الإنسان، وأن الأخطار البيئية

التقليدية التي تهدد صحة الإنسان، مثل المياه الملوثة والمستويات الصحية غير المرضية والسكن غير الملائم، قد زالت من دول الاتحاد الأوربي.

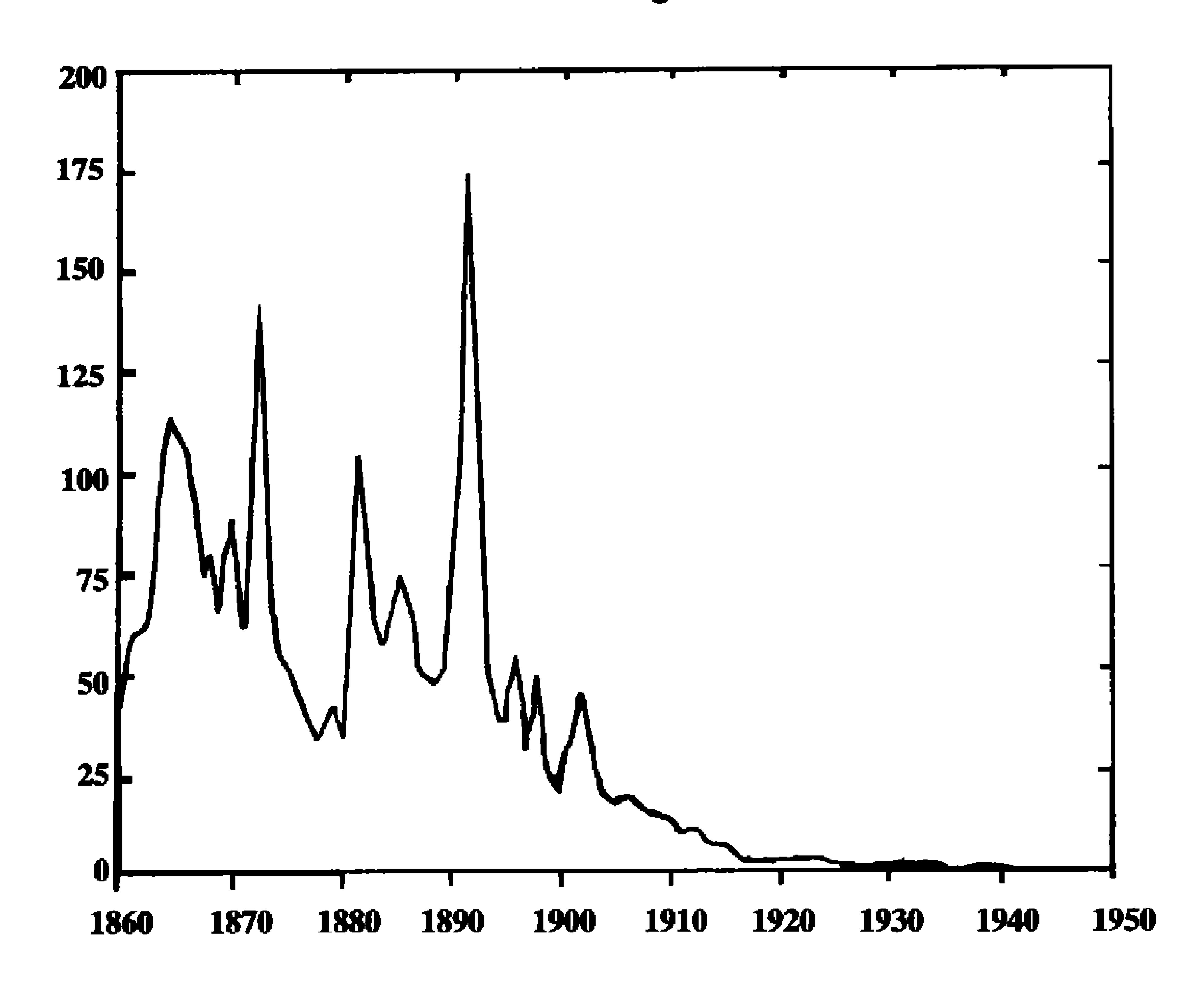
وبكل بساطة لا يوجد دليل على التدهور البيئي العام كنتيجة مترتبة على النمو الاقتصادي المستمر والكثافة الاقتصادية المتزايدة. وتؤكد الملاحظة التجريبية العلاقة المقابلة التي هي أقرب إلى الحقيقة؛ وهي أن جودة البيئة قد تحسنت في الوقت الذي زاد فيه كثافة الاقتصاد وحجمه.

وإذا ما قارنا النتيجة السابقة بالمبادئ الخضراء، فمن المؤكد أنها تبدو مناقضة للبداهة، وتتطلب تمحيصاً دقيقاً. وأنا أرى عدة تفسيرات رئيسية لهذه المفارقة الحالية؛ أحدها، أن كثيراً من الممارسات الإنسانية تشتمل على الغرض ذاته من حيث تسخير البيئة لمصالح الإنسان، وثانيها أن التعديلات الطارئة على السلوك الاجتماعي تزداد بشكل منتظم، لتتجاوب مع التهديدات البيئية الطارئة. أما التفسير الثالث فهو أن النمو الاقتصادي في المجتمعات الغنية يفترض بعداً معنوياً متزايداً. وأخيراً، أشير إلى أن التفضيلات تميل إلى التغيير على حساب القيم البيئية في الوقت الذي تصبح فيه المجتمعات غنية ومرفهة اقتصادياً. وقد قمت بتناول هذه التفسيرات بإسهاب في الفصول الأربعة التالية.

الشكل (1)

معدلات الوفاة بالتيفوئيد لكل 100 ألف نسمة بمدينة شيكاجو

خلال الفترة 1860ـ1942

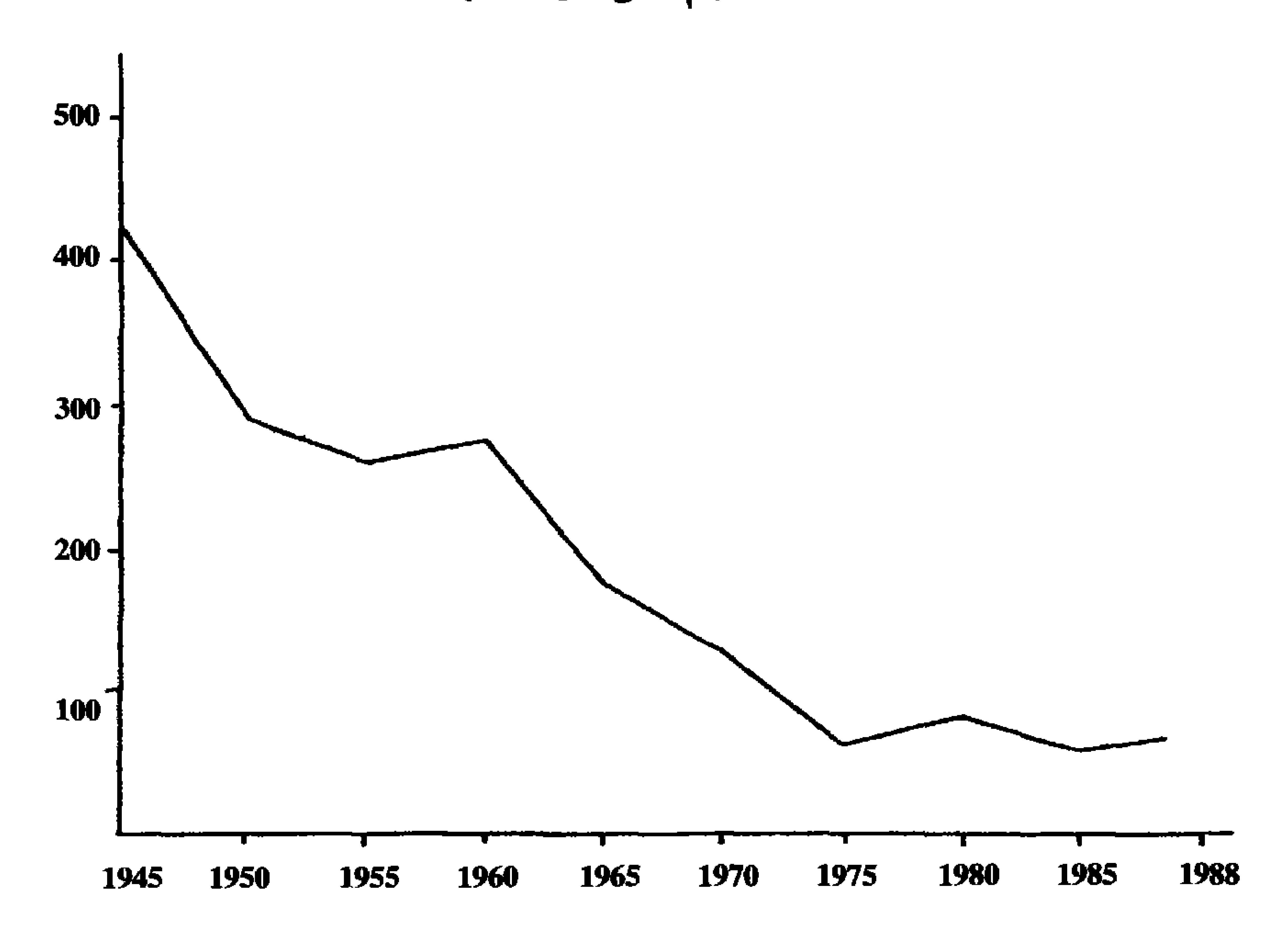


المصدر : Dublin, L. L., A. J. Lotka and M. Spigelmann (1949)

الشكل (2)

الجزيئات العالقة في هواء مدينة نيويورك

(ميكروجرام لكل متر مكعب)



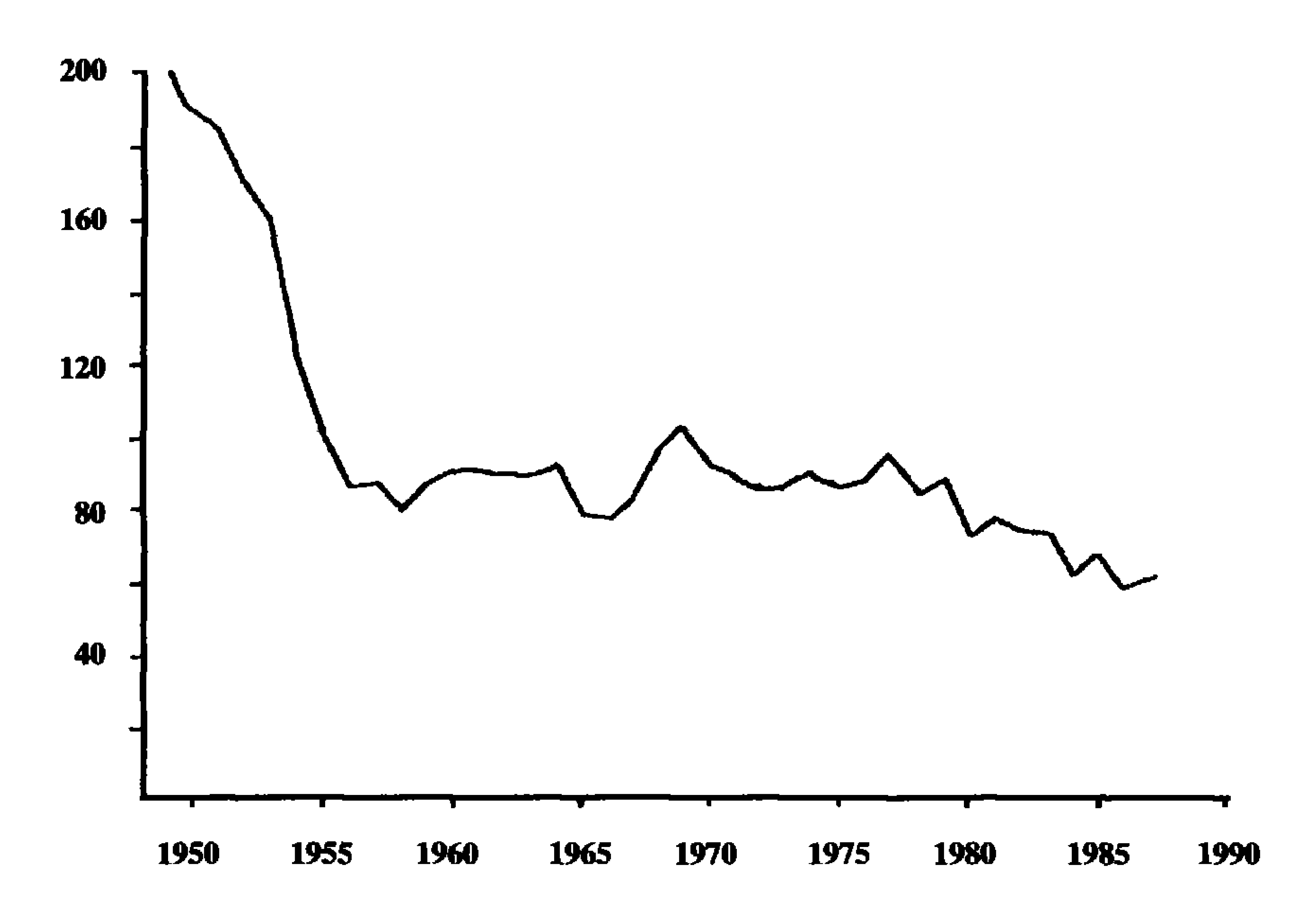
المصدر: قيم الفترة 1945 ـ 1970: Dept. of Air Resources, New York.

قيم الفترة 1975 ـ 1988: Environment Protection Agency, Washington DC.

الشكل (3)

المناجم في السويد

عدد الحوادث لكل مليون ساعة عمل

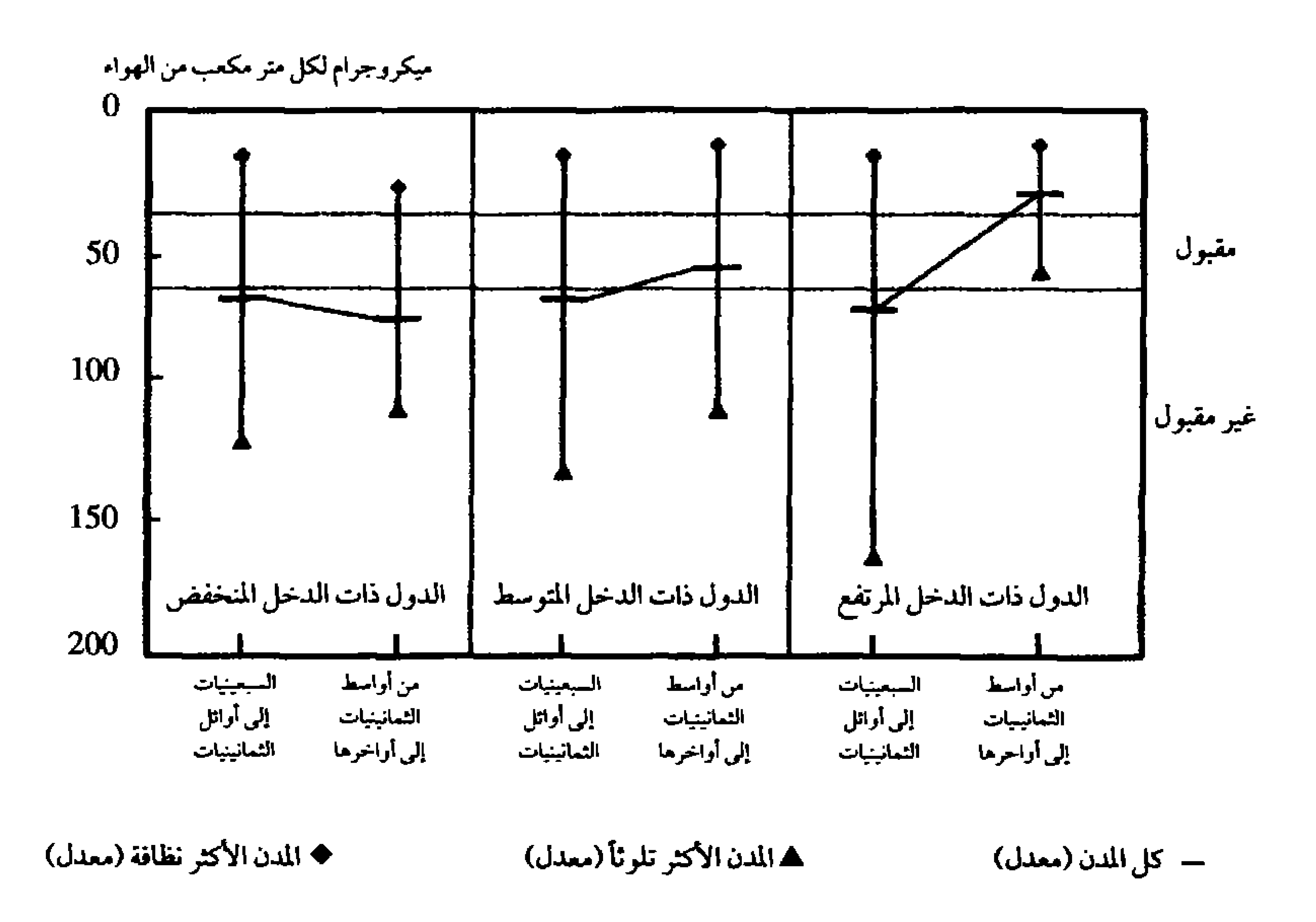


المصدر : Swedish Association of Mining Industries .

الشكل (4)

مستويات واتجاهات تلوث الهواء في المدن

نسبة تركز ثاني أكسيد الكبريت في المجموعات المصنفة حسب دخل الدول



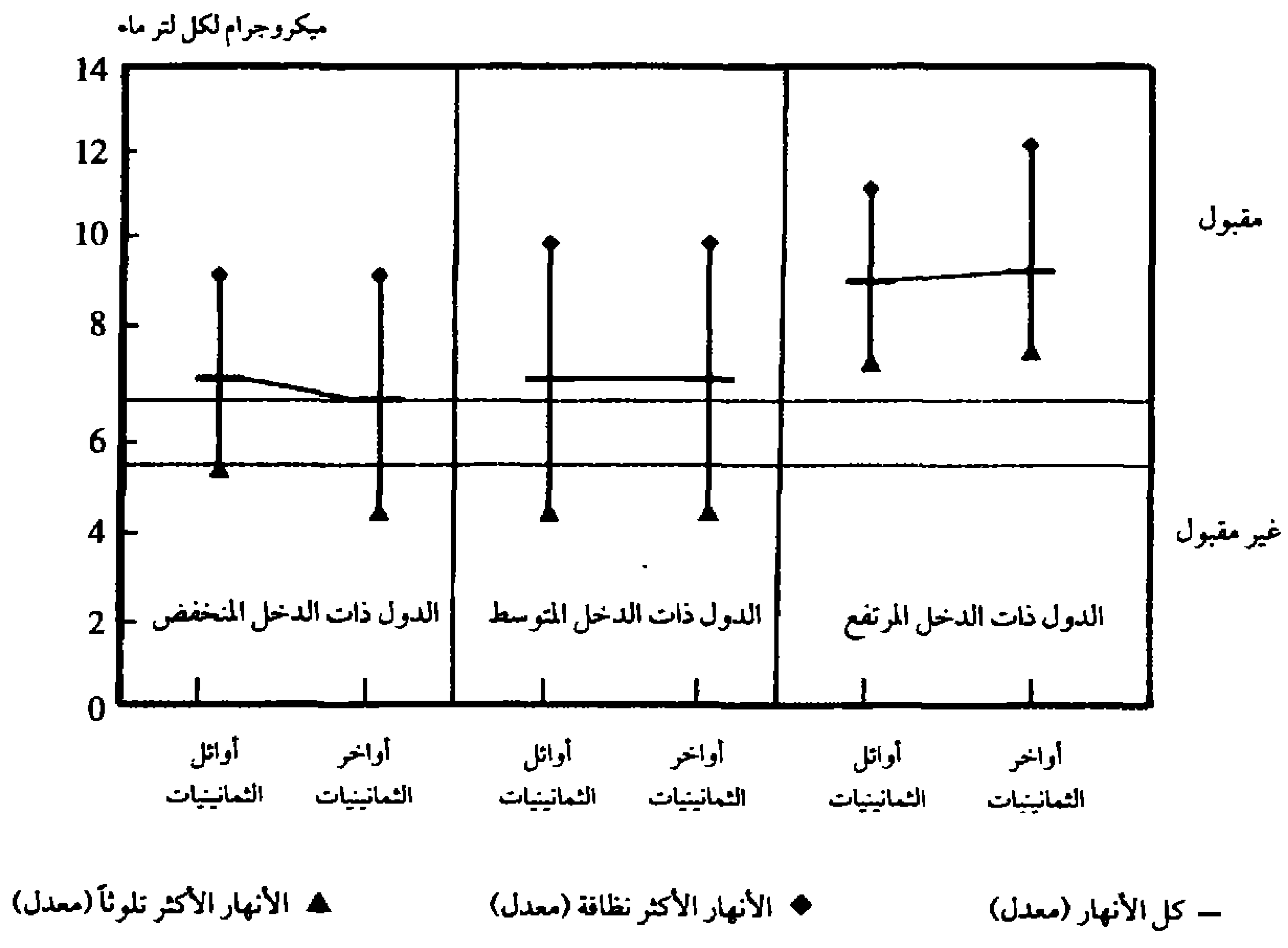
— كل المدن (معدل)   ▲ المدن الأكثر تلوثاً (معدل)   ◆ المدن الأكثر نظافة (معدل)

المصدر: World Bank, 1992.

الشكل (5)

نسبة الأوكسجين المذاب في الأنهار

المستويات والاتجاهات في المجموعات المصنفة حسب دخل الدول

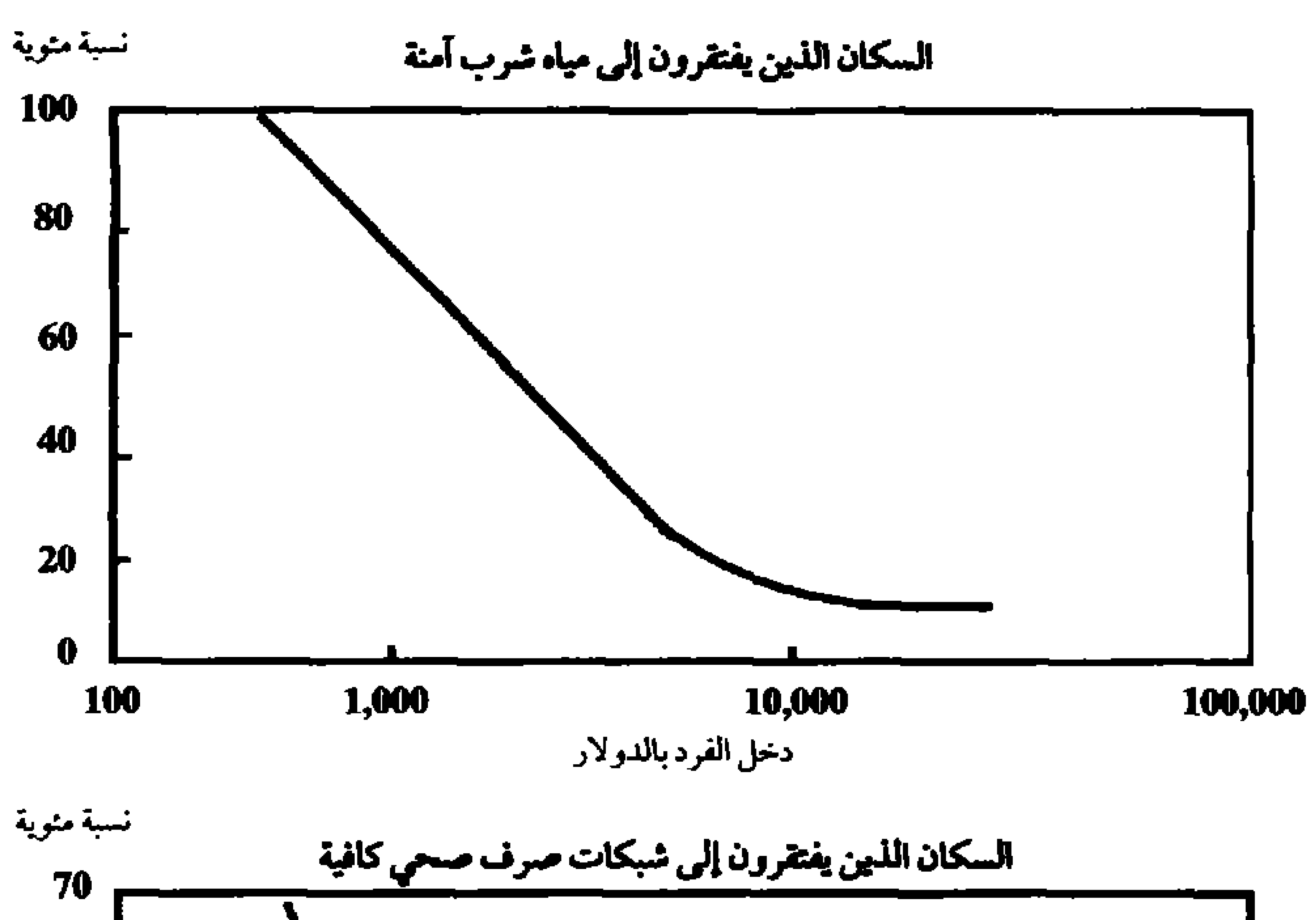


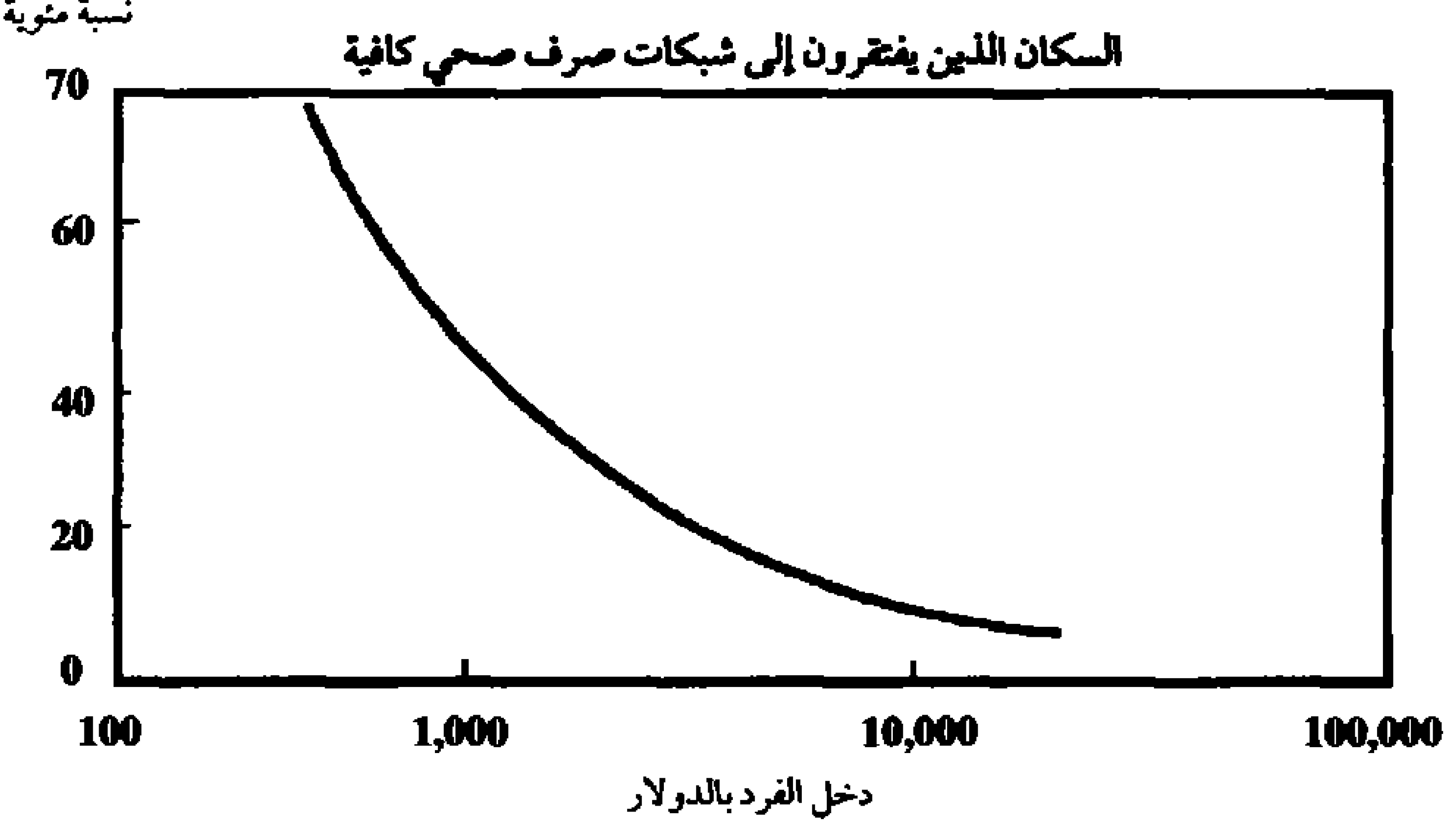
— كل الأنهار (معدل) ◆ الأنهار الأكثر نظافة (معدل) ▲ الأنهار الأكثر تلوثاً (معدل)

المصدر : World Bank, 1992 .

الشكل (6)

المؤثرات البيئية في مستويات مختلفة لدخل الدول





المصدر: World Bank, 1992 .

الفصل الثالث

تكييف البيئة مع احتياجات بشرية محددة

لقد ناقشت بالتفصيل في الفصل الأول كيف أصبحت جماعات "الإيكولوجيا العميقة" تؤثر في تفكير الرجل العادي وصانعي السياسات ووسائل الإعلام حول البيئة، وفي الاتجاه المتولد عنها المتمثل في اعتبار جميع أنواع التدخل البشري في البيئة أمراً ضاراً وغير مرغوب فيه. وقد أدى هذا بدوره إلى كثير من الارتباك والفوضى في النقاشات البيئية المعاصرة، كان سببه الإخفاق في إدراك التمييز الجوهري بين ضرر واضح في موطن البشر ناجم عن تصرفات البشر من جهة، وتغير في الأحوال البيئية ناشئ أيضاً عن تصرف بشري بهدف محدد هو تحسين بيئة الإنسان. وأؤكد أن تدخل الإنسان في البيئة يخضع للنوع الثاني من التصرفات.

لكن الحالة الأصلية للبيئة محددة المعالم، ومن البديهي القول إن نشوء أي من أنواع الكائنات الحية سيؤدي إلى إحداث تغيرات في تلك الحالة. وتهدف معظم تلك التغيرات إلى تحسين ظروف معيشة تلك الأنواع، وبالتالي ضمان بقائها وانتشارها. لقد أدى انتشار الحياة النباتية في المراحل الأولى للحياة إلى تبدلات أساسية في التوازن في الغلاف الجوي للأرض لكي يتلاءم مع احتياجات تلك الحياة النباتية. ومن المعروف أن انتشار الغابات يؤثر في المناخ المحلي وفي هطل الأمطار بطرق مفيدة للأشجار. كما يسهم النمل الأبيض في تكييف شكل الأرض وفقاً لحاجته، وإن كان كثير من الناس ينظر إلى الآثار التي يحدثها النمل الأبيض على أنها بعيدة كل البعد عن المقاييس الجمالية. كما يؤثر حيوان القندس في شكل الأرض ببنائه سدوداً لأنها تلائم احتياجاته، لكن أنواعاً أخرى من الكائنات الحية - ومن بينها الإنسان - قد تجد في هذه السدود مصدر إزعاج كبير لها. وحينما تزداد أعداد أحد الأنواع الحية يزداد أيضاً مستوى النشاطات إجمالاً وكذلك أثرها في البيئة. وهذا بدوره يقلل من الحيز المتاح للأنواع الحية المتنافسة، وبالتالي فإن أعداد هذه الأنواع الحية تتجه نحو الانخفاض. فإذا

أخذنا غابة صنوبرية كثيفة مثلاً نجد أنها بمنعها الضوء من الوصول إلى الأرض تسهم إسهاماً فعالاً في القضاء على النباتات المزاحمة لها. وفي أحوال كثيرة يؤدي انتشار أحد الأنواع الحية إلى التهديد بانقراض أنواع أخرى. ولا يحتل البشر مركزاً خاصاً أو متميزاً في هذا الخصوص.

إن التزايد السريع لعدد السكان، ومجموع النشاطات التي قام بها بنو جنسنا على مدى الألفية السالفة، قد أدى ذلك كله إلى تغير عميق في حالة البيئة. ولعل أهم عملية تكييف للبيئة كي تتلاءم مع احتياجات الإنسان هي إزالة الحياة النباتية الأصلية من أجزاء كبيرة من الأرض لتوفير حيز للزراعة. وتزخر البيئة بتغيرات أخرى عظيمة الأهمية كما هو واضح من المقطع الطويل المقتبس من جون ستيوارت ميل في الفصل الأول. ومن الأمثلة على ذلك ترويض العديد من أنواع الحيوانات، والتحكم بالفيضانات، وتوفير الري، وبناء شبكات المواصلات، وإنشاء المدن، والقضاء الفعلي على مختلف الأوبئة التي كانت تعرض صحة الإنسان للخطر.

بمعزل عن هذا، يمكن النظر إلى مثل هذا التدخل البشري في الطبيعة على أنه مشكوك في قيمته، مثلما هو الأمر بالنسبة إلى تأثير النمل الأبيض في الأرض. لكن النظرة تتغير على نحو كبير عندما يكون التركيز على الإنسان. فالظروف الطبيعية التي "لم يمسها الإنسان" نادراً ما تؤدي إلى بيئة بشرية صحية؛ إذ إن احتمال البقاء ومستوى الراحة سيكون مزرياً جداً في الغابة الاستوائية حيث الحركة مقيدة بشدة بسبب عدم وجود ممرات، وحول المستنقعات التي توفر بيئة طبيعية لبعوض الملاريا، وفي مناطق السافانا التي تغزوها ذبابة التسي تسي [التي تصيب بمرض النُّوام]، أو في الأحوال السائدة بجوار المنطقة القطبية الشمالية التي يسود فيها فصل شتاء طويل وشديد القسوة. إن التحسين يقتضي إعادة تشكيل البيئة بحيث تتلاءم مع الاحتياجات البشرية؛ وذلك بإزالة الأدغال لتوفير أراض زراعية لإنتاج الغذاء، والقضاء على المخاطر الصحية التي يسببها البعوض والذباب، واستغلال الموارد الطبيعية من خشب وحجارة وجلود لتأمين المأوى والسكنى.

إن إعادة تشكيل البيئة كما هو مذكور آنفاً سينطوي بلا ريب على تأثيرات تبادلية مؤلمة في كثير من الحالات، حيث تؤدي التحسينات في أحد الجوانب إلى أضرار في جوانب أخرى، أو تحصل إحدى الجماعات البشرية على منافع على حساب جماعة أخرى. وتقدم القصة التي رويتها عن أشكال التدخل البشري في بحر الآرال مثالاً واضحاً على مثل هذه التأثيرات التبادلية. ومع ذلك فإن الاتجاه القوي لدى الناس للتجمع في البيئات التي يسهم البشر إسهاماً قوياً في تشكيلها تدل على التفضيلات الجلية لدى الجنس البشري. ومن الواضح أن أغلب أعضاء هذا الجنس ينظرون إلى معظم التغييرات على أنها تحسينات مؤكدة تسهم في تعزيز البقاء والراحة.

لقد طرأ تحسن كبير في القدرة على إقامة بيئات مصغرة للبشر، في عزلة نسبية عن أحوال البيئات الكبرى الأقل قبولاً، وذلك مع تحسن التقدم التقني وزيادة ثروة الموارد الطبيعية التي نشأت عن متابعة الثورة الصناعية. فالمدن الحديثة تتفوق بمراكز التسوق المسقوفة التي تقي الزبائن من المطر والضجيج وعوادم السيارات في الشوارع، وحيث يحل محل أشعة الشمس الطبيعية والمزعجة أحياناً إضاءة كهربائية يتم التحكم بها. وثمة مثال بسيط على البيئة المصغرة يتمثل في مسبح الفندق الموجود في المنتجع الساحلي، حيث تتوافر حماية للسباحين من تبدلات درجة الحرارة المزعجة ومن أمواج البحر. ومن أبلغ الأمثلة على البيئات البشرية المصغرة عيادة العناية الفائقة في المستشفى التي تحمي المريض من عدوى الميكروبات، والتي يتمثل هدفها الرئيسي في بقاء النوع البشري. قد تبدو هذه الأمثلة على البيئات البشرية المصغرة أمثلة مصطنعة ودون مستوى الكثير من الأمثلة الأخرى. ومع ذلك فمن اللافت ملاحظة أن الناس إذا أعطوا حرية الاختيار يميلون إلى التجمع في مثل هذه البيئات والتخلي عن البدائل الطبيعية، حتى وإن كانت هذه البدائل سليمة لم يصبها التلف. وستكون مثل هذه الميول قوية على نحو خاص في حال إصابة البيئة الكبرى بالضرر؛ أي إذا أصاب التلوث الهواء في الشوارع أو الماء بمحاذاة الشاطئ الطبيعي. وبهذه الطريقة توفر البيئات المصغرة التي يصممها الإنسان درعاً واقية من الظروف غير المرغوب فيها بالبيئات الكبرى.

إن التمييز بين التصرفات البشرية التي تؤدي بلاشك إلى ضرر البيئة من جهة، وتهدف إلى صوغ الأحوال البيئية كي تلائم احتياجات الإنسان من جهة أخرى، يساعدنا على فهم السبب الذي يجعل تزايد الكثافة السكانية وكثافة النشاط الاقتصادي يؤدي بصورة رئيسية إلى تحسين البيئة، وفي أحيان قليلة إلى تدهورها. والسبب ببساطة هو أن بعض أشكال التدخل البشري في البيئة فقط هي التي أخذت شكل التطبيقات غير المباشرة وغير المرغوب فيها أو كانت سلبية من غير قصد. ومن الجوانب السائدة لعمليات التدخل في البيئة الهدف المعلن المتمثل في إعادة تشكيل الأحوال البيئية الأصلية لكي تلائم احتياجات الجنس البشري.

وبالنظر إلى الحدود التي تحكم "الأرض التي تشبه سفينة الفضاء"، فمن المنطقي أن يقول المرء إن تزايد مستوى نمو وانتشار النشاطات الاقتصادية يؤدي بداهة إلى نشوء مخاطر تنذر بحدوث تلف بيئي شديد. وهناك رأي مؤثر مقابل مفاده أن اتساع الموارد البشرية الناجم عن النمو الاقتصادي يؤدي إلى زيادة قدرة الجنس البشري على تعديل البيئة حسب رغباتهم. ولم تكن النشاطات الاقتصادية العالمية كبيرة ومعقدة بدرجة كافية لتغيير تكوين الغلاف الجوي بشكل ملحوظ إلا في العقود القليلة الماضية. ويشكل هذا الأثر غير المقصود للنمو الاقتصادي تهديداً ممكناً لا جدال فيه للبيئة البشرية؛ لأنه يمكن أن يؤدي إلى تغير مناخي غير مرغوب فيه. غير أن هذا الأثر يشير إلى قدرة بشرية ناشئة على إحداث تغيير في البيئة العالمية حقاً - كالمناخ مثلاً - وذلك وفقاً للاحتياجات البشرية. وسوف أعود لتناول هذه القضية في الفصل السابع.

الفصل الرابع

الكثافة الاقتصادية والآثار الخارجية والضرر البيئي

عندما يكون عدد السكان محدوداً والدخول متدنية فإن الموارد ستبدو غير محدودة. وتلقى طرق الإنتاج التي تستخدم الموارد الوفيرة دونما تمييز الترحيب إذا كانت تضم جوانب أخرى مغرية. أما إذا كان هناك شعور بوجود قيود فيما يتعلق بالموارد فإنه يتم عادة اللجوء إلى إجراء تعديلات في السلوك - مهما يكن ذلك مؤلماً - لمواجهة المشكلة الناشئة.

ويعد تطور الزراعة مثلاً موضحاً لذلك؛ فحرق مساحات من الغابات يحدث تلفاً في الأرض والبيئة، ومع ذلك فإننا نجد أن هذه الطريقة الزراعية تمارس على نطاق واسع عند انخفاض كثافة النشاط الاقتصادي؛ لأنها تعطي مردوداً عالياً لكل وحدة عمل. وتظهر القيود المرتبطة بالموارد حينما يزداد عدد السكان، وهذا يشجع تطوير زراعة ثابتة تسهم في تدني إنتاجية العمل، ولو في البداية على الأقل، لكنه يسمح بوفورات كبرى في استخدام الأرض والموارد البيئية للحصول على مُخرج معين. ويقدم إستر بوزراب (Ester Boserup, 1965) أمثلة حية على المعارضة التي واجهت استعمال المحراث وحيوانات الجر حتى عندما وزعتها السلطات مجاناً، مادامت هناك أرض كافية تسمح باستمرار حرق الغابات. وكثيراً ما فسرت هذه المعارضة بالتقاليد والجهل، غير أن ذلك يتباين بصورة خادعة مع سرعة تقبل الاختراعات الأخرى وسرعة انتشارها، مثل المحاصيل الجديدة العالية الإنتاجية كالذرة والمنيهوت (Cassava) والبطاطا. وخير ما يفسر عدم الرغبة في التخلي عن حرق الغابات هو أن هذه الطريقة الزراعية القديمة العهد لا تتطلب إلا القليل من مدخلات العمل لكل وحدة من المخرجات؛ إذ إن حرائق الغابات الخاضعة للسيطرة تخلص التربة من الأعشاب الضارة وتسمح بالبذار والغرس مباشرة في الرماد دونما تحضير أو تسميد للأرض، ودون استعمال لأدوات سوى عصا الحفر لنبش الرماد أو لإحداث ثقوب أو فتحات لأجل البذور. وإن قبول الزراعة الثابتة أمر مسبب للإزعاج وذلك بسبب عبء العمل الواسع النطاق المطلوب.

وهذا لا يحدث إلا إذا أدى الضغط السكاني إلى جعل الزراعة القائمة على الحرق المستمر للغابات أمراً غير عملي.

ثمة توجه لاستخدام وسيلتين بديلتين لمعالجة الضغوط الاجتماعية التي تنشأ من فرط استخدام إحدى قواعد الموارد المحدودة كالبيئة مثلاً. وتتمثل إحدى هاتين الوسيلتين في انتشار حقوق الملكية، بينما تتمثل الثانية في وضع أنظمة عامة لاستخدام الموارد العامة. وتؤدي كلتا الوسيلتين أدواراً مهمة في إنقاذ البيئة، وأهم هذه الأدوار التقليل من مدى الآثار الخارجية السلبية.

يرتبط فرض حقوق الملكية على بعض الموارد بندرة هذه الموارد ومن ثم بقيمتها وكذلك بسهولة حيازتها (Plejovich, 1972). وعندما تكون كثافة النشاط الاقتصادي محدودة فإن قيمة العديد من الموارد ستكون منخفضة إلى درجة تجعل حيازتها غير ذات جدوى. وحينما يصبح استغلال هذه الموارد مكثفاً تغدو إقامة حقوق الملكية أمراً اقتصادياً على نحو متزايد، الأمر الذي يحول دون إتاحة هذا الاستغلال مجاناً لكافة الناس.

لقد كانت موارد الغابات في أوربا الإقطاعية المبعثرة السكان قبل القرن الثاني عشر الميلادي، أو في الولايات الأمريكية التي تحد البحيرات الكبرى، وهي متشيجان ومنيسوتا وويسكونسن حتى أواسط القرن التاسع عشر، كبيرة جداً بالنسبة إلى الاستغلال القائم حالياً، حتى إن حيازة الموارد لم يكن يعتبر جديراً بالاهتمام. وللسبب نفسه بقي الضرر البيئي بسبب هذا الاستغلال ضئيلاً لا يذكر. ولم تتم إقامة حقوق الملكية إلا عندما ارتفعت قيمة هذه الموارد ارتفاعاً كافياً في أعقاب الضغوط السكانية المتزايدة والنمو الذي أعقب ذلك في مستويات النشاط الاقتصادي (Nelson, 1985; North, 1972).

إن استغلال المطاط الطبيعي يقدم بصورة خاصة دليلاً واضحاً على أهمية حقوق الملكية بالنسبة إلى البيئة بصورة عامة ولبقاء النوع بصورة خاصة (Maurice and Smithson, 1984). ففي بداية القرن العشرين تركز الإنتاج العالمي للمطاط في الغابات

الاستوائية المطيرة البكر في حوض الأمازون. وفي غياب حقوق الملكية لم يكن لدى أحد اهتمام بالعناية بنوع شجرة المطاط وتنميتها؛ لأن الفائدة من بذل مثل هذه المساعي كانت على الأرجح ستكون من نصيب آخرين. وفي ظل تلك الظروف كانت أنجع طريقة لاستخراج المطاط بقطع الشجرة كاملة. ومع اتساع نطاق الاستغلال في مواجهة ازدياد الطلب على المطاط في العالم الصناعي، بدا أن مصير شجرة المطاط المحتوم هو الانقراض. وتبع ذلك قصة مثيرة تتعلق بتهريب نبتات المطاط؛ لأن البرازيل كانت حريصة على الاحتفاظ باحتكارها للمطاط. وأخيراً وصلت النبتات إلى شبه جزيرة ملقا بعد مرورها عبر إنجلترا، وانتهى بها المطاف في مزارع خاصة في جميع أنحاء جنوب وشرق آسيا. وقد أسهمت حقوق الملكية الواضحة المعالم في الموطن الجديد لأشجار المطاط ليس فقط في ضمان بقاء هذا النوع، وإنما كذلك في إيجاد حوافز للمساعي الطويلة الأجل من أجل التحسينات الوراثية، مع المكاسب الباهرة التي تحققت في الإنتاجية في أعقاب ذلك. وقد احتفظت منطقة جنوب شرقي آسيا بعد ذلك بدور مهيمن في التوريد العالمي للمطاط الطبيعي، ما جعل البرازيل تتحول إلى دور ثانوي في هذا المجال.

قد تكون حقوق الملكية مفيدة للبيئة، لكنها غالباً ما تثير قضايا مزعجة على الصعيد الاجتماعي. وفي أحوال كثيرة تعتبر إقامة حقوق الملكية غير منصفة لأسباب تتعلق بالعدل. فإذا أصبح شخص ما المالك الحصري لأحد الموارد، فلن يكون أحد آخر قادراً على الاستفادة من استخدام ذلك المورد. لقد أدت خصخصة الموارد العامة بإنجلترا في القرن الثامن عشر إلى إيجاد أرض زراعية حازت قيمة بيئية بحق، وقد حظي هذا بإعجاب واسع النطاق لدى الأجيال التي أتت بعد ذلك. وقد تمثلت التكلفة الاجتماعية لهذه العملية في تحول عدد كبير من مالكي الأراضي الصغيرة إلى عمال لا يملكون أرضاً.

هناك مشكلة أخرى تسيء إلى حقوق الملكية هي أنه قد يكون صعباً عليها أن تسهم في إقامة موارد شاملة. فإذا كانت الحال كذلك فإن السعي إلى حماية الموارد العامة المعرضة للخطر من التآكل والاستهلاك الزائد والاستنزاف كثيراً ما يأخذ شكل أنظمة

عامة تقيد حرية الجهات الاقتصادية في الوصول إليها واستخدامها. وتندرج جميع السياسات البيئية تحت هذا العنوان. فعلى الرغم من إمكانية العثور على سوابق من التاريخ، فإن السياسة البيئية المعاصرة تعتبر حديثة المنشأ نسبياً؛ حيث لم تبدأ بشكل فعلي إلا في السبعينيات من القرن العشرين. وقد أسهمت الخبرة المكتسبة خلال هذه الفترة القصيرة من الزمن في تطوير الوسائل العامة لتنظيم التدخل البشري في البيئة من أجل ضمان تحسينها أو الحيلولة دون حدوث ضرر فيها (Ellerman, 1999).

في البداية كانت الوسيلة السائدة للسياسة البيئية هي فرض إجراءات تفصيلية قسرية على الأفراد الذين يلوثون البيئة في صيغة معايير أداء إلزامية أو حصص تحدد الانبعاثات الغازية. وفي الوقت الذي يستمر فيه تطبيق المعايير الإجبارية - وخاصة في الحالات التي تكون فيها الحياة والسلامة مهددتين - فقد دل التحليل الاقتصادي على أن الأهداف البيئية يمكن أن تتحقق بتحمل المجتمع لتكاليف أقل بكثير، وذلك من خلال فرض ضرائب ورسوم على الانبعاثات الغازية. وعلى الرغم من أن هذه الوسيلة المنسجمة مع السوق لا يمكن أن تضمن أي غرض بيئي محدد مرغوب فيه، فإن تفوقها يتوقف على مرونتها. فعندما يتم فرض ضرائب على العوامل المسببة للتلوث لكل وحدة تلوث فسيكون هناك توجه للتخلص أولاً من الانبعاثات التي يسهل تجنبها أكثر من غيرها، الأمر الذي يؤدي إلى التقليل من التلوث بتكلفة أقل مما يمكن التوصل إليه من خلال فرض قيود على تلك الانبعاثات. ويمكن بعد ذلك تدريج الضريبة صعوداً إذا لم يحقق المعدل الأولي للضريبة الغرض البيئي المنشود. ويعتبر تصريح الانبعاثات مقابل ثمن (tradeable emissions permit)، الذي تم تطبيقه بنجاح على غازات الكبريت المنبعثة في الولايات المتحدة الأمريكية (Ellerman et al., 1997)، أحدث تطور في مجال السياسات البيئية؛ ففي هذه السياسة يتم أولاً تحديد كمية الانبعاثات المسموح بها، وبذلك يتم ضمان الغرض البيئي منذ البداية، ثم يتم تحديد السعر الذي يسمح مقابله بتلك الانبعاثات في سوق مرنة، مما يسمح ثانية بتحقيق الأغراض البيئية بأقل تكلفة يتحملها المجتمع.

وتعتبر حقوق الصيد البحري - وهو مورد واسع الانتشار - مثلاً مثيراً للاهتمام على مشكلة جرى حلها من خلال الجمع بين حقوق الملكية والإجراءات التنظيمية. فلم يكن أحد يهتم بامتلاك هذا المورد مادامت هناك أسماك في المحيطات أكثر مما يأمل الإنسان أن يصطاد. ولم يتم سن القوانين وتعديل السلوك إلا بعد الستينيات من القرن العشرين، عندما أدى النشاط الاقتصادي المتنامي في شتى أنحاء العالم والتطورات التقنية، التي أسهمت في تحسين إنتاجية سفن الصيد ومعداته، إلى إفراط في الصيد على نطاق واسع والاستنزاف الفعلي لكثير من أنواع السمك (لقد أسهمت المعونات الحكومية لصيد السمك في العديد من الدول في الإفراط في الصيد أيضاً، انظر: Gylfason, 1999)، وفي الوقت نفسه اكتسبت حقوق ملكية مناطق صيد السمك قيمة متزايدة. لقد حدثت ثلاثة تطورات؛ أولها، استحداث حقوق الملكية عن طريق حيازة ملكيات وطنية (تمييزاً لها عن ملكية الشركات أو الأفراد) في هيئة مناطق اقتصادية واسعة الامتداد لمسافة 200 ميل بحري حول معظم الدول الساحلية. وقد أجيزت هذه الملكيات فيما بعد بواسطة قانون البحار الدولي. ولكن من الصعب أن يفرض القانون سطوته، وقد شاعت حالات التجاوز. والتطور الثاني هو ازدياد صدور الإجراءات التنظيمية للحد من أعمال الصيد - مثل صيد سمك التونة والقد والحيتان - خارج هذه المناطق ضمن حدود مقبولة بيولوجياً، ولم تكن جميع هذه الإجراءات ناجحة.

وحدث تطور ثالث مؤثر له كبير الأهمية يتمثل في مزارع الأسماك، وهو نشاط يماثل مزارع المطاط، لضمان إمداد الأسماك المعرضة للاستنزاف وذلك على المدى الطويل. ففي عام 1960 قدرت كميات سمك الصيد على مستوى العالم بنحو 37.7 مليون طن، وشكل ناتج مزارع الأسماك، وهو 0.3 مليون طن، أقل من 1 ٪ من إمدادات السمك العالمية. وبحلول عام 1996 ازدادت كميات سمك الصيد إلى 74.5 مليون طن، بينما ارتفع ناتج مزارع الأسماك فجأة إلى 18.5 مليون طن، وهو ما يساوي 20٪ من الإمدادات العالمية (Lomborg, 2001). وعلى المدى الأطول من الممكن أن يقلل البشر من اعتمادهم على صيد السمك من البحار بحيث يفقد أهميته؛ مثلما قللوا من اعتمادهم على أشجار المطاط البري في حوض الأمازون.

قد تصبح مشكلات احتواء الآثار الخارجية والضرر البيئي الناتج عنها معقدة كلياً عندما تدعي عدة دول متعارضة المصالح ملكيتها لأحد موارد البيئة؛ وعندئذ لا تكفي حقوق الملكية ولا الإجراءات التنظيمية في إيجاد حل كامل للقضايا. ومع ذلك فقد تم التوصل في حالات عديدة إلى اتفاقيات بين الدول تنظم الاستخدام المشترك لمياه الأنهار، أو الانبعاثات الغازية إلى الغلاف الجوي، أو استخدام الترددات الإذاعية، واستخدام المسارات الفضائية البالغ الأهمية لأجل مدارات الأقمار الاصطناعية الثابتة.

تظهر أشد التعقيدات التي تنطوي على ضرر بيئي عندما يكون ذلك الضرر صعب التحديد، وكذلك عندما يحصل مع وجود فترة فاصلة طويلة تؤثر في الأجيال القادمة وليس في الأجيال الحالية. ومن هذا القبيل التغيرات المناخية الناجمة عن غازات الدفيئة. وحتى في مثل هذه الحالات يلاحظ بوضوح وجود إجراءات تنظيمية عالمية. ونلاحظ أيضاً أن الجدل الدائر حول السياسات المناخية العالمية مع مطلع القرن الجديد ينطوي على شكوك كبيرة تتعلق بالأضرار الناتجة عن التغيرات المناخية، كذلك يعتقد أن عملية تثبيت المناخ باهظة التكاليف؛ لذلك من الصعب تأييد عمليات مناخية عميقة الآثار بمساعدة تحليل تقليدي للمنفعة ـ التكلفة. لكن بعد تحديد مجموعة من التهديدات الخطيرة والممكنة، ووضع حد للتكاليف المحتملة للإجراءات من خلال استخدام وسائل فاعلة، من الممكن حينئذ معالجة حتى هذه المشكلة العويصة بصورة مشتركة من قبل المجتمع الدولي. كما يمكن إجراء أول تجربة دولية على وسيلة التصريح بالانبعاثات مقابل ثمن، التي سبقت مناقشتها، وذلك بعد تطبيق سياسة مناخية عالمية.

من المفترض أن التحليل السابق قد أوضح لنا تماماً أن النمو الاقتصادي وما يتبع ذلك من زيادة في الكثافة الاقتصادية كثيراً ما يكشف لنا أن قاعدة الموارد البيئية محدودة. لكن ينبغي أن يكون التحليل قد أوضح لنا أيضاً أن القيود الناشئة على الموارد تؤدي على نحو منتظم إلى إقامة حقوق الملكية والأنظمة التي تقلل من انتشار الآثار الخارجية السلبية في مجال البيئة. إن الضرر الذي يمكن أن يسببه أحد العوامل أو العناصر الاقتصادية لغيره سيصبح أقل لأن حريته في الإضرار ببيئة الآخرين تتقلص. وهذا يقدم

تفسيراً ثانياً للعلاقة التي تكون غالباً إيجابية بين النمو الاقتصادي والجودة البيئية. ويجب أن نضيف أن التغيرات السلوكية والمؤسسية المذكورة في هذا الفصل سيكون من شأنها الحدوث، حتى وإن كانت الكثافة الاقتصادية المتزايدة ناشئة بكاملها عن تزايد عدد السكان وليس عن التنمية الاقتصادية مطلقاً.

أختم هذا الفصل بتوضيح، تفادياً للأخطاء الشائعة حول البيئة؛ أؤكد أن حقوق الملكية، التي هي من النظم الأساسية لاقتصاد السوق، والسياسات البيئية التي تلجأ إلى وسائل مناسبة للسوق مثل الرسوم والضرائب والإعانات الحكومية التي تؤثر في أسعار البضائع والخدمات، كلها تسهم إسهاماً كبيراً في المحافظة على القيم البيئية وتفادي الضرر البيئي. غير أن هذا التأكيد ينبغي ألا يُفهم منه بأي شكل من الأشكال على أنني أدافع عن رأسمالية السوق الحرة من أجل ضمان الجودة البيئية؛ فلا يمكن للأسواق وحدها أن تحل المشكلات البيئية الناجمة عن إخفاقات السوق نتيجة لتفشي الآثار الخارجية. عندئذ يتطلب الأمر اتخاذ إجراء عام – وجذري في بعض الأحيان – لإيقاف التدهور البيئي أو عكسه.

الفصل الخامس

مضمون النشاط الاقتصادي وكثافة التلف البيئي

تناول الفصل السابق بالمناقشة أحد الجوانب المهمة لتكيف السلوك البشري مع البيئة استجابة للنمو الاقتصادي وللزيادة الناجمة عنه في الكثافة الاقتصادية، بصرف النظر عما إذا كان هذا النمو ناتجاً عن زيادة أعداد السكان أو ارتفاع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. وسأتابع في هذا الفصل والفصل الذي يليه مناقشة هذا الموضوع، غير أن التركيز الآن ينصب على عمليات التكيف التي أطلقتها التنمية الاقتصادية المتحققة عن طريق زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

سأستخدم في مناقشتي هذه رؤى وأفكاراً ثاقبة مأخوذة من تحليل اقتصاد الموارد الأساسية؛ لأنني أشعر من جديد بأن تلك الرؤى تنطبق على دراسة البيئة وتتلاءم معها. وعلى نحو أكثر دقة أود أن أشير إلى مفهوم "كثافة الاستخدام" الذي يعرَّف بأنه الكمية المستهلكة من مادة أساسية مثل الفولاذ أو النحاس لكل مليون دولار (ثابت) من الناتج المحلي الإجمالي. كما أنني بحاجة أيضاً إلى ذكر "فرضية كثافة الاستخدام" التي تأخذ بيانات كثافة الاستخدام بناء عليها شكل منحنى على شكل الحرف اللاتيني "U" مقلوباً، عند تحديدها على مخطط بياني مقابل معدل الناتج المحلي الإجمالي للفرد في مقطع أو عينة من الدول.

إن الدراسات التجريبية توفر سنداً معقولاً لهذه الفرضية بقدر ما يتعلق الأمر بالمواد الأساسية (Malenbaum, 1978; Radetzki, 1987; Tilton, 1990). وتكشف التحليلات التي تضمنتها هذه الدراسات - إلى جانب الاستدلال النظري الكامن وراءها - أن المنحنى البياني المقلوب هو نتيجة للاختلافات في الهيكل الاقتصادي للدول في مستويات مختلفة من التطور الاقتصادي. وتتجه كثافة الاستخدام للموارد الأساسية إلى الانخفاض في المجتمعات الفقيرة ما قبل الصناعية حيث تسود الزراعة، بينما تصل هذه الكثافة بصورة منتظمة إلى ذروتها في الدول ذات الدخل المتوسط،

حيث تصل جهود التصنيع المرتكزة على كثافة استخدام المواد وجهود إقامة بنية تحتية أساسية إلى أقصى مستوياتها. أما في الدول الأغنى فتتناقص كثافة الاستخدام لأن الخدمات والصناعة ذات التقنية العالية التي تستهلك مواد محدودة يفترض أن تكتسب أهمية أكبر في الاقتصاد الوطني. وهذه التحولات في الهيكل الاقتصادي للدول في مختلف مستويات التنمية الاقتصادية توفر الأساس المنطقي لفرضية كثافة الاستخدام.

ثمة أمر منتظم آخر ينشأ عندما يضاف البعد الزمني، وهو توجه كثافة الاستخدام إلى الانحدار مع مرور الوقت عند كل مستوى من مستويات معدل الناتج المحلي الإجمالي للفرد. وهذا التوجه هو نتيجة للتغيرات التقنية التي تعتمد على الميل إلى التوفير في المواد؛ مما أدى إلى تقلص وزن معظم المنتجات المصنَّعة مع مرور الوقت. ولذلك فعند كل مستوى من مستويات معدل الناتج المحلي الإجمالي للفرد ستتجه كثافة الاستخدام إلى الهبوط مع التطورات التقنية المتعاقبة. وسوف يكون المنحنى البياني المقلوب الذي يصور الكثافات من دولة إلى أخرى عام 2000 أقل من المنحنى لعام 1960.

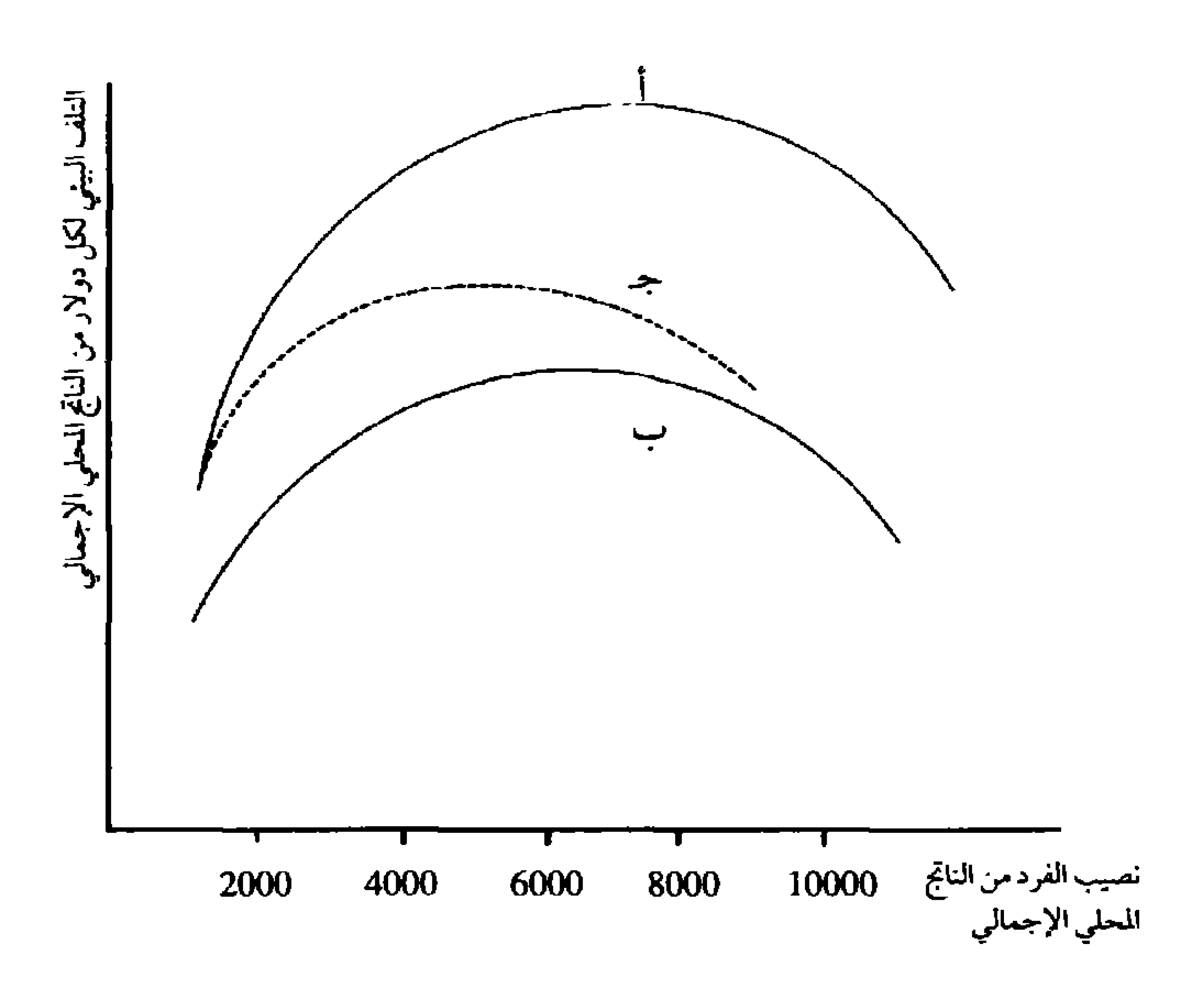
إن تحليل بيانات التسلسل الزمني لكل دولة من الدول التي يتنامى فيها معدل الناتج المحلي الإجمالي للفرد يرينا كلا الاتجاهين. ولذلك فإن المنحنى البياني المقلوب الناتج عن هذا التحليل سيتجه إلى مزيد من الهبوط، بالمقارنة مع المنحنى المرتكز على البيانات الخاصة بعدد من الدول في نقطة زمنية معينة.

إن من الصعب قياس كثافة التلف البيئي، وهو مفهوم شبيه بمفهوم كثافة استخدام المواد. وهو يهدف في الأساس إلى قياس كمية الموارد البيئية المستهلكة في توليد وحدة من الناتج المحلي الإجمالي. وتنشأ المشكلة الرئيسية في قياس كثافة التلف البيئي من حقيقة أن الموارد البيئية تأخذ أشكالاً عديدة، وليست هناك طريقة موحدة وموضوعية يمكن بها إجمالها جميعاً في مقياس واحد. ومع ذلك فإنني أؤكد أنه مادامت تستخدم طريقة معقولة لإجمالها جميعاً في مقياس واحد فإن فرضية كثافة الاستخدام، التي

سبق إيضاحها، تنطبق على الموارد البيئية بالطريقة نفسها التي تنطبق بها على المعادن أو غيرها من المواد الأساسية. ويتضمن الشكل (7) تمثيلاً بيانياً للعلاقات؛ حيث يمثل المنحنيان (أ) و(ب) بيانات لمجموعة من الدول في نقاط زمنية متعاقبة، بينما يوضح المنحنى (جـ) بيانات سلسلة زمنية لدولة واحدة ذات اقتصاد نام.

الشكل (7)

كثافة التلوث البيئي في مستويات مختلفة للدخل الفردي



أ = بيانات مجموعة من الدول لعام 1960.

ب = بيانات مجموعة من الدول لعام 2000.

جـ = بيانات سلسلة زمنية (1960 - 2000) لاقتصاد نام.

ويعتمد تأكيدي بأن فرضية كثافة الاستخدام يمكن تطبيقها أيضاً على كثافة التلف البيئي على مقدمة منطقية مفادها أنه عندما تفهم البيئة على أنها تعني البيئة الطبيعية، كما هي الحال في هذه الدراسة، فسيكون هناك ارتباط قوي بين الحاجة النسبية لقطاعات مختلفة من الاقتصاد إلى مدخلات المواد الأساسية من جهة، وحاجة القطاعات نفسها النسبية إلى المدخلات البيئية من جهة أخرى. وفوق ذلك كله فإن النشاطات التي تعتمد على كثافة المواد الأساسية - مثل إنتاج الفولاذ والمعادن غير الحديدية والكيماويات الثقيلة والأسمنت، أو بناء خطوط سكة الحديد والموانى - تتجه عادة إلى استهلاك كثير من الوقت وإحداث كثير من التلوث في الماء والهواء والهدوء. وبالمقابل فإنه من المعروف أن تصنيع المنتجات العالية التقنية أو أنشطة خدمات مثل الأعمال المصرفية والتأمين وتقنية المعلومات، لا تستخدم إلا مقداراً محدوداً من المواد الأساسية والموارد البيئية لكل وحدة قيمة مضافة.

وتماماً كما هي الحال بالنسبة إلى المواد الأساسية، سيتجه التقدم التقني إلى التقليل من التلف البيئي لكل وحدة من المخرجات المصنعة مع مرور الزمن. وأقول "يتجه" لأنه من المحتم أن يكون هناك استثناءات تمثلت في الابتكارات التقنية في الماضي التي أدت إلى زيادة وجود الأسبستوس والرصاص في أنحاء البيئة البشرية المزدحمة. وقد انطوى تراكم هذه المواد الخطر عقب ذلك في جسم الإنسان على زيادة - وليس انخفاضاً - في كثافة التلف البيئي، وذلك كنتيجة للتقدم التقني. وعلى الرغم من هذه الملاحظات فلاشك في أن التغير التقني يتجه إلى تحقيق توفير في الموارد (Barnett and Morse, 1963). قد يكون هذا التوجه أقوى في حالة الموارد البيئية، آخذين في الاعتبار ارتفاع قيمها وزيادة تملكها استجابة للكثافة المتزايدة للنشاط الاقتصادي كما سبق بيانه في الفصل السابق. وسوف تتجه هذه النزعة إلى الازدياد نتيجة للسياسات التي تستهدف إنقاذ البيئة وتوفيرها، والتي جاءت استجابة لتفضيلات المستهلك المتغيرة مع ازدياد غنى الدول. وسيدرس الفصل التالي هذه القضية الأخيرة.

الجدول (2)

قيمة مجموعة من السلع والخدمات بالدولار

(حسب أسعار الصرف عام 2000) لكل كيلوجرام

النفط الخام	0.15
الفولاذ القياسي	0.2
المطبوعات الصحفية	0.4
الناقلات الضخمة	2
السيارات	15
غسالات الصحون	25
أجهزة التلفزيون	60
الغواصات	100
طائرات الركاب الضخمة	600
الحاسوب المحمول	1000
الهاتف النقال	2000
الطائرة المقاتلة	6000
برامج ويندوز 2000، القرص المدمج	20000
القمر الصناعي للاتصالات	40000
الخدمة المصرفية	-

المصدر: من إعداد المؤلف.

يقدم الجدول (2) إيضاحاً بديلاً للعلاقات بين كثافة الاستخدام والتلف البيئي، وهو يعرض القيمة بالدولار لكل كيلوجرام من مجموعة من السلع المصنعة والخدمات المذكورة بترتيب تصاعدي. وكلما زادت القيمة قلّت الحاجة إلى الموارد الأساسية والمدخلات البيئية لقيمة كل دولار ممثلة بالبنود المدرجة. وبما أن التنمية الاقتصادية تعني عادة أن الأوزان تنخفض مع التقدم التقني، وأن نسبة متزايدة من الناتج المحلي الإجمالي مؤلفة من بنود موجودة في ذيل القائمة في الجدول المذكور، فإن ذلك يعني أن الكثافات ستنخفض، سواء مع مرور الوقت أو مع ازدياد غنى الدول. وفي الوقت الذي قد يتطلب فيه النمو الاقتصادي التوسع في إجمالي الموارد الأساسية والمدخلات

البيئية، فإن معدل التوسع في هذه المتطلبات سيكون أقل من معدل النمو الاقتصادي بعد بلوغ درجة الكثافة القصوى. ويمكن إدراك أن الحاجة إلى المدخلات البيئية والموارد يمكن أن تصاب بالجمود، بل من المنطقي أن تتقلص مع تزايد استغناء الاقتصادات الغنية المتنامية عن العنصر المادي.

يتضمن الجدول (3) إيضاحاً بشيء من التفصيل للاستدلال المنطقي الوارد سالفاً، وذلك باستخدام البيانات التاريخية لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) التي ينظر إليها العديد من الناس على أنها مسببة لأضرار بيئية خطيرة. وتخص البيانات، التي جمعتها إدارة معلومات الطاقة الأمريكية (EIA, 2000)، الفترة 1970 ـ 1997، وتفصل بين الدول الصناعية والنامية. ولا يشمل الجدول الاقتصادات الانتقالية لجمهوريات الاتحاد السوفيتي السابق ودول أوربا الشرقية. كما يلاحظ أنه لم تكن تطبَّق سياسات تتعلق بقيود مفروضة على هذه الانبعاثات خلال الفترة التي هي موضوع الدراسة، وأنه يمكن الحصول على نتائج مختلفة جداً بعد إرساء سياسات تقيد الانبعاثات.

يوضح الجدول ذاته أولاً التطورات الخاصة بمعدل الناتج المحلي الإجمالي للفرد وبعدد السكان لكل مجموعة من الدول للحصول على التغير الحاصل في مجموع الناتج المحلي الإجمالي. كما يوضح الجدول بالإضافة إلى ذلك التغير السنوي في كثافة الطاقة (استهلاك الطاقة لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي) لكل مجموعة من الدول، وكذلك التغير في كثافة الكربون بقطاع الطاقة (نسبة الكربون لكل وحدة استهلاك طاقة)، حيث تنتج هذه النسبة أساساً من التحولات بين أنواع الوقود الأحفوري نفسها من جهة، وبينها وبين أشكال الطاقة الأخرى (الطاقة النووية أو الكتلة الحيوية ذات الانبعاثات الكربونية الصافية الضئيلة) من جهة أخرى. وبجمع النسب المئوية للتغيرات في مجموع الناتج المحلي الإجمالي مع كثافة الطاقة وكثافة الكربون، يوضح الجدول النسبة المئوية للتغير السنوي في الانبعاثات الكربونية. وأخيراً نحصل على كثافة الانبعاثات المنطلقة بوصفها الفرق بين نسبة التغير السنوي في انبعاثات الكربون وما يناظره من تغير في مجموع الناتج المحلي الإجمالي.

الجدول (3)

نسبة التغير السنوي في كثافات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الدول الصناعية والنامية

	-1970 1980	-1980 1990	-1990 1997
الـدول الصنـــاعية			
الناتج المحلي الإجمالي للفرد	2.4	2.1	1.4
عدد السكان	0.9	0.7	0.7
مجموع الناتج المحلي الإجمالي	3.3	2.8	2.1
كثافة الطاقة (استهلاك الطاقة/ الناتج المحلي الإجمالي)	1.1–	1.9–	0.5–
كثافة الكربون (صافي الكربون المنبعث/ وحدة استهلاك الطاقة)	0.4–	0.5–	0.6–
الانبعاثات الكربونية	1.7	0.4	0.9
كثافة الانبعاثات (الانبعاثات/ الناتج المحلي الإجمالي)	1.6–	2.4–	1.2–
الــدول النـــاميــة			
الناتج المحلي الإجمالي للفرد	3.2	1.6	3.8
عدد السكان	2.2	2.1	1.9
مجموع الناتج المحلي الإجمالي	5.4	3.7	5.7
كثافة الطاقة (استهلاك الطاقة/ الناتج المحلي الإجمالي)	0.1–	1	0.7–
كثافة الكربون (صافي الكربون المنبعث/ وحدة استهلاك الطاقة)	0.7–	0.2–	0.3–
الانبعاثات الكربونية	4.7	4.5	4.6
كثافة الانبعاثات (الانبعاثات/ الناتج المحلي الإجمالي)	0.7–	0.8	1.1–

المصدر : EIA (2000)

إن الاستنتاجات الرئيسية في الجدول (3) تؤيد عموماً المنطق الاستدلالي الذي يعتمد عليه الشكل (7). ففي الدول الصناعية يتابع إجمالي الانبعاثات تناميه، وإن يكن ببطء، غير أن كثافة الانبعاثات تتجه إلى الهبوط طوال الفترة بنسب كبيرة. والذي يحدد هذا الهبوط تناقص كثافة الطاقة والكثافة الكربونية معاً، وكلتاهما تتأثر بالتغيرات التقنية. أما في الدول النامية فإن إجمالي الانبعاثات يزداد بنسب كبيرة متأثراً بدرجة

كبيرة بالزيادة السكانية السريعة. وفي الوقت نفسه لا يوجد اتجاه واضح في تطورات كثافة الانبعاثات. وقد يفترض المرء أن هذه المجموعة من الدول توشك على بلوغ أقصى مستويات كثافة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

وكما يتضح من المناقشة فإن العلاقة بين التلف البيئي والناتج المحلي الإجمالي ستختلف بالطبع حسب الظروف المحددة لبلد محدد. فمايزال العديد من الدول النامية في أعلى المنحنى البياني للكثافة، وسوف يرتفع مستوى الكثافة فيها بشكل مبدئي مع تزايد الناتج المحلي الإجمالي، على الرغم من أنها ستواجه جزءاً من ذلك الأثر من خلال قدرتها على تبني معظم التقنيات الحديثة الموفرة للموارد وهي تشق طريقها في التطور. لكن إذا أخذنا في اعتبارنا أن نسبة طاغية من النشاط الاقتصادي العالمي تتم في الدول الغنية، فمن المؤكد أن الاقتصاد العالمي إجمالاً يقع في الطرف المتدني من منحنى الكثافة. وهذا له انعكاسات مهمة على القضية قيد الدراسة؛ فالكثافة المتدنية للتلف البيئي تعطينا سبباً آخر يفسر عدم تزايد القيود البيئية بالدرجة نفسها التي يتزايد بها الناتج المحلي الإجمالي.

الفصل السادس

تعزيز التفضيلات البيئية في عملية التنمية الاقتصادية

تضمن الفصل السابق وصفاً للكيفية التي يؤدي بها التحول إلى تفضيل الخدمات والسلع ذات التقنية العالية، مع تزايد القدرات على إنتاج تلك السلع من خلال عملية التنمية الاقتصادية، إلى التقليل من كثافة التلف البيئي. ويهتم هذا الفصل أيضاً بالتغيرات التي طرأت على التفضيلات مع تزايد معدل الناتج المحلي الإجمالي للفرد، غير أن التحليل ينصب الآن على التغيرات الحاصلة في طلب المستهلكين على الخدمات التي تقدمها البيئة نفسها. وتتلخص الأطروحة في أن الخدمات البيئية تتميز بمرونة عالية في الطلب عليها من ذوي الدخول العالية؛ حيث يفوق طلب الأغنياء على البيئة الجيدة طلب الفقراء عليها. بعبارة أخرى، حينما يزداد المستهلكون غنى، فإن طلبهم على الخدمات البيئية يزداد. ويتم التعبير عن ذلك من خلال الرغبة في الامتناع عن الاستهلاك المعروف بإضراره للبيئة، وفي إنفاق أجزاء متزايدة من الدخل على إصلاح الضرر البيئي، وكذلك في تنفيذ إجراءات تحول دون حدوث مثل هذا الضرر في الأساس.

إن الملاحظة التجريبية للسلوك الإنساني تكشف عن وجود علاقات تبادلية متغيرة بين إنتاج المواد والأحوال البيئية في مستويات مختلفة من الغنى. ومن الواضح أن الفقراء يفضلون أكثر من الأغنياء زيادة الإنتاج المادي على حساب حدوث تدهور بيئي معين؛ فلابد للفقراء من تلبية حاجاتهم الأساسية من المطعم والملبس والمأوى، حتى إن سببوا بذلك الضرر لجودة بيئتهم. لقد أشرت في الفصل الأول إلى المزارع المسكين الذي لا يتردد في استعمال المبيدات الحشرية الضارة بالبيئة لضمان حماية محصوله ومن ثم ضمان بقائه هو. ويجد الأفراد الأغنياء أن من السهل عليهم الامتناع عن الاستهلاك الذي يمكن الاستغناء عنه، مثل السيارة الثانية والبخاخات التي تحتوي غازات الكلوروفلورو كربون وورق الحمام المبيَّض، وذلك لصالح الحفاظ على المعايير البيئية أو تحسينها.

وليس الأغنياء أشد رغبة في الامتناع عن الاستهلاك فحسب إذا كان ذلك مفيداً للبيئة، بل هم أيضاً على استعداد لإنفاق نسب متزايدة من دخلهم لضمان توافر خدمات بيئية عالية الجودة. ونجد هناك استعداداً أكبر لدى أصحاب الدخل المرتفع لدفع مبالغ عالية لأجل المواقع السكنية التي تتميز ببيئة فائقة الجودة، أو لأجل قضاء الإجازات في الشواطئ البكر، أو لقبول دفع تكاليف إضافية وتحمل عبء التدخل العام للمحافظة على نظافة البيئة.

إن الوزن المتزايد الذي تكتسبه البيئة في أنماط الاستهلاك الفردية مع ارتفاع الدخل يتجلى أيضاً على المستوى الوطني، وعلى الأقل في الدول التي يُسمح فيها لاختيار المستهلك بأن يؤثر في السياسات المتعلقة بالبيئة. وعادة لا ينشأ نظام جمع النفايات المنتظم والمنظم على مستوى الجمهور إلا بعد الوصول إلى مستوى معين من الدخل. كما أن انتشار التشريعات التي تفرض غرامات على مسببي التلوث يرتبط ارتباطاً قوياً بمستوى دخل الفرد. وينطبق الأمر نفسه على الرسوم والقيود الكمية المفروضة على النشاطات الضارة بالبيئة. وقد أدت هذه السياسات أحياناً، من خلال زيادة تكاليف الإنتاج في الصناعات المسببة للتلوث، إلى تغيير أماكن النشاطات الضارة بالبيئة من الدول الغنية إلى الدول الفقيرة حيث يبقى الدعم ضعيفاً للتدابير البيئية الباهظة التكاليف. لكن الأهم من ذلك هو الأثر الحافز الذي تمارسه السياسات البيئية بالدول الغنية في تطوير تقنيات الإنتاج غير الضارة بيئياً والمعدات الخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي. وقد أسهم تنامي تيار العولمة في انتشار هذه التقنيات الجديدة فيما بعد إلى الدول الفقيرة أيضاً؛ لأن المؤسسات التي لها عمليات على المستوى الدولي وجدت أن استخدام أحدث التقنيات المتطورة التي تملكها في استثماراتها الخارجية يعد أكثر فاعلية من حيث التكلفة الاقتصادية وأنسب من الناحية السياسية. وأخيراً فإن الهيئات العامة في الدول الغنية – وليس في الدول الفقيرة – تنفق مبالغ متزايدة لإصلاح الضرر البيئي الذي – لسبب ما – لا يمكن فيه إجبار المذنب الأصلي على الدفع.

إن الكثافة الاقتصادية توضح بنفسها إلى درجة ما نشوء السياسات البيئية حتى في الدول الفقيرة. لكن الانتشار الحاد للقوانين والقيود البيئية مع اتجاهنا إلى أعلى سلم

الدخل الفردي بين الدول يؤيد الفرضية القائلة إن درجة الاهتمام بالجودة البيئية تتجه إلى الازدياد بقوة في عملية التنمية الاقتصادية. ومن ثم يكمن هنا سبب آخر يقف وراء عدم ازدياد التلف البيئي بالضرورة مع توسع النشاط الاقتصادي. إن البيئة تقع على الأغلب ضمن اهتمامات الأغنياء، وهذا الاهتمام يفسر سبب ملاحظتنا غالباً لوجود علاقة إيجابية تربط بين مستويات الدخل وجودة البيئة.

ثمة قضيتان أخريان جديرتان بالمناقشة في هذا الفصل؛ أولاهما الاتجاه إلى توسعة مفهوم "البيئة" حينما نصل إلى مستويات أعلى من التنمية الاقتصادية، والقضية الأخرى هي إيضاح الأسباب الكامنة وراء التدهور البيئي الشديد في الاقتصادات الاشتراكية في أوربا الشرقية قبل عام 1990.

توسعة مفهوم "البيئة"

في ظل المستويات العالية جداً للرخاء الذي حققته أغنى الدول في نهاية القرن العشرين، يبدو أن رضى المستهلك يتحقق نتيجة لظروف بيئية غير تلك التي لها علاقة مباشرة بالبقاء وبالراحة في المجتمعات الغنية نفسها. وعلى سبيل المثال توجد رغبة متنامية لدى الدول المتقدمة في الحفاظ على الأحوال البيئية الطبيعية التي كانت سائدة قبل أن يتدخل فيها الإنسان أو حتى استعادة تلك الأحوال الطبيعية. وذلك كما يلاحظ هو صدى لنظرية القيمة الخضراء. لكن الغريب في الأمر أن الرغبة نادراً ما ترتبط بالمناطق المحيطة مباشرة بالأغنياء، وأكثر ما يثار حولها الضجيج في المناطق الفقيرة والنائية. وقد طُرح القليل من المقترحات بشأن استعادة الظروف البيئية الأصلية في الدول الغنية عن طريق تفكيك المناطق العمرانية وتوقف أعمال الزراعة، لكن جماعات الخضر طرحت العديد من المقترحات المتعلقة بالحفاظ على الأحوال البيئية وبقاء الأنواع الحية في أفريقيا وأمريكا الجنوبية. وتحث الدول الغنية الدول الفقيرة على اتخاذ تدابير لحماية الفيلة أو الغابات المطيرة أو سلالات السمك في الأنهار الاستوائية. ولا تشمل هذه الدعوات حتى الآن ذبابة التسي تسي أو بعوضة الملاريا، مما يوحي بأن الذين

يحملون هذه الآراء ينتمون إلى جماعات من أنصار نظرية القيمة الخضراء المخفَّفة على نحو كبير.

إن اختلاف أنماط الاستهلاك بين الأغنياء والفقراء يؤدي إلى اختلاف واضح في الرؤى في هذا الشأن. وليست هناك رغبة لدى حكومات العديد من الدول المنخفضة الدخل في تقبل دعوات الدول الغنية المتعلقة بالبيئة، وذلك لأنها ببساطة تقدر أن التكلفة المتمثلة في فرص النمو الاقتصادي القومي التي تضيع عليها تفوق حجم الفائدة التي تعود بها عملية الحفاظ على البيئة. وهي تحتج - ولها مبررات جديرة بالاعتبار - بأن الأغنياء يعملون لمصلحتهم الشخصية لتلبية أنماط التفضيلات الناشئة لديهم، وبأنهم بعد أن أحدثوا تغييرات عميقة الجذور في بيئتهم لم تعد لدعواتهم تلك مبررات أخلاقية.

يبدو أن مصلحة الأغنياء تتعاظم في وجود الطبيعة البكر وبقاء الأنواع المهددة بالانقراض في أماكن نائية. ولاشك في أن القدرة الناشئة مؤخراً على رصد الأرض بكاملها من الفضاء الخارجي تسهم في تكريس هذه المصلحة. ويظهر لنا تنوع الحياة بوصفه قيمة استهلاكية بحد ذاته. ويبدو أن استعداد الأغنياء لدفع تكلفة المحافظة على البيئة يتزايد بصورة موازية، حتى عندما يكون هناك احتمال ضئيل بأن يتمكنوا من مشاهدة الطبيعة البكر والنباتات والكائنات التي تعيش فيها. وقد أصبحت التحويلات المالية من الدول الغنية إلى الدول الفقيرة، لحماية الأحوال البيئية وأشكال الحياة في البيئات الاستوائية من التهديدات التي تشكلها النشاطات البشرية، شائعة تماماً في نهاية القرن العشرين.

الكارثة البيئية في أوربا الشرقية

لقد كشف انهيار الشيوعية وزيادة الانفتاح نتيجة لذلك في الدول التي كانت تتبنى الاشتراكية في السابق سواء في أوربا الشرقية أو الاتحاد السوفيتي السابق خلال التسعينيات عن وجود لامبالاة بالغة في طريقة التعامل مع البيئة في تلك المنطقة في

حقبة مركزية التخطيط. وتكفي الإشارة إلى بضعة أرقام من أواخر الثمانينيات لإيضاح لامبالاة النظام الشيوعي تجاه القيم البيئية.

- في عام 1986 لم تتجاوز نسبة المياه الصالحة للشرب في بولندة 4.6٪ من جميع مياه الأنهار هناك بناء على التحاليل الكيماوية، وكانت نسبة 39.4٪ من المياه ملوثة جداً إلى درجة أنه لم يكن بالإمكان الاستفادة منها في الاستخدامات الصناعية. وبإجراء تحاليل بيولوجية إضافية هبطت نسبة المياه الصالحة للشرب إلى 0.9٪، وارتفعت نسبة المياه غير الصالحة للاستخدامات الصناعية إلى 78.8٪ (*Maly Rocznik Statystyczny*, 1988). وهذا يجعل جودة مياه الأنهار البولندية في أواخر الثمانينيات في أدنى مستوى لمجموعة دول الدخل المنخفض، كما هو موضح في الشكل (5) في الفصل الثاني.

- تحتل السويد وفنلندة أكثر من 60٪ من سواحل بحر البلطيق، وقد أسهمتا معاً بإطلاق نسبة 11٪ من إجمالي الفوسفور و17٪ من إجمالي النيتروجين في بحر البلطيق عام 1988. وكانت بولندة والاتحاد السوفيتي السابق قد أسهما معاً بنسبة 72٪ لكل من المادتين المذكورتين (Hansson, 1990).

- في أواخر الثمانينيات كانت النسبة الإجمالية لانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين متساوية بين أربع دول في أوربا الشرقية ودول أوربا الغربية الأربع الكبرى. وقد بلغ مجموع الناتج المحلي الإجمالي لهذه الدول الأخيرة خمسة أضعاف نظيره في الدول الأولى؛ ولذلك كانت نسبة الانبعاثات لكل دولار من الناتج المحلي الإجمالي في الجزء الغربي من القارة لا تمثل إلا جزءاً من المستويات المسجلة في الجزء الشرقي من القارة. ويوضح الجدول (4) الأرقام المتعلقة بهذا الصدد.

- كانت الغازات غير المعالجة المنبعثة من صهر النيكل في شبه جزيرة كولا (kola) في روسيا السبب في القضاء على مساحات واسعة من الغابات. وأصبحت الأراضي التي لم يبق فيها إلا هياكل الأشجار وتخلو من الحياة لا مثيل لها خارج العالم

الشيوعي السابق. ومع ذلك فإن بالإمكان السيطرة على الانبعاثات بتكلفة معقولة؛ كما حدث من خلال الجهود التي بذلتها مؤخراً فنلندة والنرويج بدافع المصلحة الذاتية، لأن الرياح غير المواتية كثيراً ما تسبب تلوث الأجواء في البلدين المجاورين لروسيا.

إن إهمال الأنظمة الاشتراكية للبيئة أمر يدعو إلى الدهشة؛ إذ يتوقع المرء أن تكون الأيديولوجية الاشتراكية - بطموحاتها العالية بشأن التنمية الاجتماعية - مهتمة بشكل خاص بالمصالح العامة ومنها البيئة، وأن تردع بصورة فاعلة الممارسات الضارة في استغلال البيئة التي تتبعها أحياناً الشركات الرأسمالية التي لا همّ لها إلا مضاعفة أرباحها. ومثل هذا الردع سيكون - على وجه الخصوص - سهلاً عليها؛ لأن التخطيط المركزي الذي اتبعته كان يجب أن يكون أداة عالية الكفاءة للسيطرة على الآثار الخارجية السلبية.

الجدول (4)

الناتج المحلي الإجمالي وانبعاثات ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين في دول أوربية شرقية وغربية عام 1988

	الناتج المحلي الإجمالي	ثاني أكسيد الكبريت		أكاسيد النيتروجين	
	مليار دولار	مليون طن	طن لكل مليون دولار من الناتج المحلي الإجمالي	مليون طن	طن لكل مليون دولار من الناتج المحلي الإجمالي
بولندة	276	4.2	15.2	1.6	5.8
ألمانيا الشرقية	207	5	24.2	1	4.8
تشيكوسلوفاكيا	154	2.9	18.8	1	6.5
المجر	92	1.3	14.1	0.3	3.3
ألمانيا الغربية	1196	2	1.7	3	2.5
فرنسا	946	1.5	1.6	2.3	2.4
إيطاليا	866	1.5	1.7	1.6	1.9
إسبانيا	377	3.3	8.8	1	2.7

المصدر: Hansson (1990); *Economist* (1990a)

أعتقد أن الحدود القصوى التي وصل إليها التلف البيئي في هذه المنطقة الجغرافية (أوربا الشرقية) تحتمل تفسيرين؛ أحدهما أن جميع دول أوربا الشرقية، التي كانت اقتصاداتها متوسطة الدخل، مرت بمرحلة التنمية التي تصل فيها كثافة التلف البيئي إلى أقصى درجة (انظر الشكل 7 في الفصل الخامس). وكما ذكرنا في الفصل الخامس فإن ذروة المنحنى المقلوب الموضِّح لكثافة التلف البيئي تحصل في الدول المتوسطة الدخل؛ حيث نجد أن الاستثمارات وإقامة البنية التحتية وناتج الصناعات الأساسية، وجميع الأعمال الثقيلة التي تمتص المواد الخام والخدمات البيئية، تسهم بصورة خاصة في نسب كبيرة من إجمالي النشاط الاقتصادي. غير أن هناك ظروفاً إضافية أدت إلى إبراز التلف البيئي؛ إذ شددت الاستراتيجيات الاقتصادية التي اتبعتها تلك الدول بشكل خاص على الصناعات الأساسية. كما استدعى تحقيق النمو الاقتصادي أيضاً نسباً عالية جداً من الاستثمار وذلك بسبب عدم فاعلية توزيع الموارد. ولهذه الأسباب أيضاً اتجهت كثافة استخدام المواد الأساسية والتلف البيئي في دول أوربا الشرقية إلى أن تتجاوز المستويات المسجلة اعتيادياً عند مستويات الناتج المحلي الإجمالي للفرد في الدول المقابلة لها.

أما التفسير الثاني والسبب الأهم للتدهور البيئي في أوربا الشرقية فهو امتلاك القيادة السياسية في هذه الدول سلطة مطلقة وعدم استجابتها لرغبات الشعوب في المجال البيئي؛ إذ أتاحت نظم التخطيط المركزية هامشاً ضئيلاً من حرية التعبير للناخبين والمستهلكين. فقد أنكرت السلطات في بولندة وجود تلوث بهدف إسكات حملات النقد الشعبي؛ وبالتالي وجدت أن الحكمة تقتضي جعل المعلومات البيئية سراً من أسرار الدولة (McNeill, 2000). كما ركزت النخبة السياسية من جانب واحد على نمو الإنتاج المادي في تقليد كانت الظروف البيئية فيه تهمل على نحو منتظم. وفي هذه الظروف لا غرابة أن تدهورت الأحوال البيئية.

ولم يظهر الجدل حول البيئة في أوربا الشرقية بصورة جدية على ما يبدو إلا بعد انهيار الاحتكار السياسي الشيوعي نحو عام 1990، والسماح لآراء الناخبين والمستهلكين بالتأثير في السياسة الاقتصادية.

الفصل السابع

عمليات النمو الاقتصادي المستدامة مقارنة بغير المستدامة

رأينا في الأجزاء السابقة من هذه الدراسة كيف أسهمت عمليات التكيف السلوكي في تمكين الجنس البشري من مضاعفة نشاطه الاقتصادي، وأنها مع ذلك تحافظ على المعايير البيئية بل وتحسنها. وتبعث هذه التجارب التاريخية على كثير من التفاؤل حول المستقبل. كما أن التغيرات المستمرة في تقنيات الإنتاج والاستهلاك، وفي محتوى النشاط الاقتصادي، وفي السلوك البشري تبشر بإمكانية توفير أساس لحدوث نمو اقتصادي مستدام برغم القيود المتعلقة بالموارد البيئية والطبيعية. وتشير الحالات المشابهة من روايات الخيال العلمي، وقريباً من الواقع في شكل محطات فضائية، إلى قدرة متزايدة للنظم المحدودة والمغلقة على استخدام عمليات إعادة المعالجة والتصنيع المتطورة للحفاظ بصورة دائمة على مستويات عالية من النشاط البشري بمعايير ملائمة ومريحة.

وعلى الرغم من أنني في الأساس متفائل بشأن المستقبل فمن المهم مع ذلك النظر في بعض الضوابط المعقولة على النمو الاقتصادي التي يمكن أن تنتج عن القيود أو حالات الخلل المستقبلية في قواعد الموارد الطبيعية والبيئية. وقد تم تخصيص بقية هذا الفصل لدراسة هذه الأمور الباعثة على القلق. وأتناول أربع قضايا، كالآتي: أولاً، سأستقصي احتمال أن يؤدي تقلص قواعد الموارد الطبيعية والبيئية إلى الحد من تدفق الخدمات التي يمكن أن توفرها هذه القواعد. وثانياً، سأدرس فيما إذا كان ممكناً استبدال تدفق خدمات بيئية محدودة لتحل محلها خدمات من أصول رأسمالية بشرية وطبيعية متنامية، وتبرز في هذه المناقشة قضية الاستبدالية. وثالثاً، سأقوم بدراسة القيود البيئية على النمو الاقتصادي نتيجة لارتفاع عدد السكان. ورابعاً، سأستقصي المخاطر الناجمة عن الضرر البيئي غير المقصود الذي يمكن أن يعوق إمكانات التوسع الاقتصادي على المدى الطويل.

استنزاف قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية

من منظار قصير الأجل من الممكن زيادة الدخل المتاح والرخاء المادي على حد سواء إذا أهمل المرء الحفاظ على قاعدة رأس المال. وقد كان العالم الفلكي وكاتب القصص الخيالية آرثر كلارك (Arthur Clarke, 1987) قد تنبأ بوضع يتم فيه استهلاك رأس المال دون أن يعوض ذلك بشكل أو بآخر. ففي إحدى رواياته ينخرط سكان الأرض في فورة إنفاق غير عادي ساعد عليها الاستهلاك بالجملة لأصول رأس المال، بعد أن ثبت بما لا يدع مجالاً للشك في أن الشمس ستنفجر كما تنفجر النجوم المؤقتة في غضون ثلاثين عاماً، وبالتالي تتوقف الحياة على وجه الأرض.

لكن النمو الاقتصادي الذي يعتمد على الاستهلاك التدريجي أو المفاجئ لأصول رأس المال الموجودة ليس نمواً مستداماً؛ فمع تناقص قاعدة رأس المال لابد من أن يتباطأ النمو أولاً ومن ثم يصبح سلبياً في نهاية المطاف. وإن التوسع الطويل الأجل في الناتج المحلي الإجمالي يتطلب بصورة دائمة احتياطياً متزايداً من رأس المال.

يتم الاعتماد على أصول رأس المال المختلفة في عمليات الإنتاج التي تولد الناتج المحلي الإجمالي. وإضافة إلى المتطلبات المادية لرأس المال التي توجدها جهود الاستثمار الواعية، تتكون قاعدة رأس المال من مقدار كبير من رأس المال البشري والموارد الطبيعية، مثل الأرض الزراعية والغابات والمكامن الطبيعية للمعادن، وموارد طبيعية مثل المياه النظيفة والهواء النظيف. وتتمثل القضية الحاسمة في بحثي هذا في إيضاح ما حدث لقاعدة رأس المال ولمكوناته المختلفة، مع التركيز بشكل خاص على رأس المال المكون من الموارد الطبيعية والبيئية. فهل حدثت زيادة في أصول رأس المال هذه أم أنها تقلصت في أثناء عمليات النمو الاقتصادي؟ وهل هناك أية إمكانيات للتراكم المستقبلي؟ إن نقص البيانات وعدم وجود معايير موحدة يعقدان عملية توضيح هذه القضايا.

إن تتبع عملية تنمية احتياطي رأس المال المادي يسبب أقل مشكلات القياس خطورة. وتحاول الحسابات الوطنية في دول كثيرة أن تسجل رأس مال كهذا والتغيرات

التي تطرأ عليه مع مرور الوقت في أعقاب الإضافات الواردة عليه من الاستثمارات والتخفيضات الناتجة عن الاستهلاك. حتى إن كانت عملية تقييم استهلاك رأس المال تؤدي إلى حدوث مشكلات عويصة، فمن المنطقي أن يفترض المرء أن الاحتياطي ينمو إذا كانت الاستثمارات المسجلة إحصائياً تتجاوز الاستهلاك بهامش مأمون. وتدل عمليات البحث التاريخي في دول مختارة على أن احتياطي رأس المال المادي قد ازداد مع مرور الوقت، ولكن بسرعة أبطأ من ازدياد الناتج المحلي الإجمالي (Kuznets, 1971; Maddison, 1987). وتشير هذه الأدلة المحدودة وغير الدقيقة إلى أنه يتم الحصول على كميات الإنتاج المتزايدة لكل وحدة من احتياطي رأس المال المادي؛ وهو ما يعني تحسن الإنتاجية في احتياطي رأس المال المذكور.

لا تجري أية محاولات في الحسابات الوطنية لإقامة قاعدة رأس مال بشري؛ مما يجعل التقديرات المتعلقة بتنميتها تفرز مشكلات خطيرة. ويمكن النظر إلى الإنفاق على التعليم بوصفه وسيطاً للاستثمارات في رأس المال البشري. وقد ارتفع هذا الإنفاق في الدول المرتفعة الدخل من 4.3٪ من الناتج المحلي الإجمالي عام 1965 إلى 5.4٪ من ناتج محلي إجمالي أعلى منه كثيراً عام 1995. أما في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل فقد كان الارتفاع من 3.1٪ إلى 4.4٪، وهذا يعتبر نسبياً تغيراً أكثر إثارة للاهتمام وإن كان من مستوى أقل (World Bank, 2000). إن الزيادة غير العادية في نسب الملتحقين بالمدارس في المراحل التعليمية كافة على الصعيد العالمي خلال القرن العشرين لا تترك مجالاً للشك في أن احتياطي رأس المال البشري قد اتسع اتساعاً كبيراً مع مرور الوقت. ومن الصعب الحصول على إحصاءات مفصلة قبل عام 1960؛ ففي ذلك الوقت كان الالتحاق بالمدارس الابتدائية قد بلغ مستويات عالية في الدول الغنية والنامية على حد سواء؛ ولذلك كان المجال محدوداً لحدوث زيادة أكبر. أما في عام 1960 فقد ارتفع معدل الالتحاق بالمدارس الثانوية في الدول المرتفعة الدخل من 64٪ من المجموعة السكانية ذات الصلة ليشمل كامل تلك المجموعة بحلول عام 1995. وقد ارتفعت النسبة في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل من 17.2٪ إلى 57.1٪ خلال الـ 35 عاماً

قيد الدراسة. وأما في مرحلة التعليم ما بعد الثانوي فقد شهدت الدول الغنية زيادة من 34.9٪ عام 1980 إلى 57.3٪ عام 1995. وكانت الأرقام المقابلة في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل هي 8.1٪ و10.9٪، على التوالي (World Bank, 2000). وختاماً نقول إن الاستثمارات في إيجاد رأس المال البشري كانت لافتة للاهتمام بصورة واضحة. والحقيقة أن كثيراً من المحللين يؤكدون أن التوسع في احتياطي رأس المال البشري يفسر تفوق سرعة نمو الناتج المحلي الإجمالي على سرعة نمو رأس المال المادي ومدخلات العمل (Denison, 1967; Maddison, 1987).

هل ثمة دليل على أن التوسع الاقتصادي في الماضي قد تضمن استنزافاً للثروات الطبيعية الرأسمالية المتمثلة في الموارد الطبيعية والبيئية؟ إن هذه الثروات الرأسمالية - شأنها في ذلك شأن رأس المال البشري - لا تدخل في الحسابات القومية، ومن الصعب قياسها. ومع ذلك فمن السهل التعرف إلى أمثلة إيجابية يسهم فيها استهلاك قاعدة الموارد الطبيعية في التسريع المؤقت للنمو الاقتصادي المسجل.

من الأمثلة على ذلك الإفراط في صيد السمك الذي يؤدي إلى استنزاف احتياطي بعض أنواع السمك؛ مثل سمك القد شمال المحيط الأطلسي. كما أن الاستعمال المكثف للطبقات المائية الجوفية في غرب الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة العربية السعودية قد أدى إلى زيادات لافتة في الناتج الزراعي، لكن بما أن خزانات المياه الأرضية هذه قد سحبت منها كميات تفوق قدرتها على التعويض الطبيعي للمسحوب منها، فليس بالإمكان أن تدوم مستويات الإنتاج العالية. ومن المفترض أن عدم حدوث تدخل عام ضد التلويث الصناعي للهواء في مصاهر النيكل في شبه جزيرة كولا الروسية قد أسهم في خفض تكاليف منتجي النيكل، وبالتالي في تحسين قدرتهم التنافسية وحجم الإنتاج لفترة من الوقت، غير أن الانبعاثات السامة في الهواء أدت إلى تدهور صحة العمال، كما رفعت مستويات التآكل وأنواع التلف الأخرى للمنشآت المادية، الأمر الذي أدى إلى تقليل الإنتاجية. وكان واضحاً في هذه الحالة أنه لا يمكن استمرار إهمال البيئة.

لقد بذلت في الماضي القريب محاولات لإضافة مقياس الثروة (احتياطي رأس المال) إلى الإحصاءات التقليدية للناتج المحلي الإجمالي، ويتألف هذا المقياس من الموارد الطبيعية والبيئية (World Bank, 1997). وإذا تمكنا من تطوير سلسلة زمنية لقياس الثروة فسيكون بالإمكان مقارنتها بأرقام نمو الناتج المحلي الإجمالي لتحديد مدى استدامة هذا النمو. وسيكون من غير المحتمل استدامة استراتيجية تنموية تؤدي إلى نمو اقتصادي يكون سبباً في استنزاف عنصر الموارد الطبيعية والبيئية. وقد لقيت محاولة من هذا القبيل اهتماماً واسع النطاق في نهاية الثمانينيات تمثلت في استنزاف أندونيسيا للنفط والغابات المطيرة وموارد التربة (Repetto, 1988). فقد حققت أندونيسيا في الفترة 1970 ـ 1984 نسبة نمو سنوية في الناتج المحلي الإجمالي بلغت 7.1٪، غير أن الناتج المحلي "الصافي"، الذي تم الحصول عليه بخصم القيمة المقدرة لاستهلاك قواعد الموارد الثلاث خلال تلك الفترة، توسع بنسبة لا تزيد على 4٪ سنوياً. ويستنتج المؤلف من هذا الدليل أن ما يقارب نصف النمو المسجل قد حدث ليس بسبب الزيادات الحاصلة في الإنتاجية المستدامة بل بسبب استنفاد قاعدة الموارد الطبيعية في البلاد.

إن الأمثلة على استنزاف الموارد الطبيعية والبيئية لا تصلح دليلاً على الانكماش العالمي. أضف إلى ذلك أنه تنبغي معالجة القضايا التعريفية المعقدة للوصول إلى تقييم صحيح لما يجري. وهناك توجه نحو مفاهيم نظرية القيمة الخضراء وأساليبها لإضفاء نكهة على هذه التقييمات والتوصل إلى نتائج متحيزة. ومن الأمثلة البسيطة على ذلك الممارسة الشائعة في الحسابات القومية المصنَّفة التي تصدرها الأمم المتحدة (United Nations, 1995) والتي تشير إلى رأس المال المادي الاصطناعي على أنه "قابل للإنتاج"، ملمحاً بذلك إلى أن رأس المال الطبيعي والبيئي غير قابل للإنتاج. وهناك توجه آخر، ليس بالدرجة نفسها من البساطة، هو النظر إلى إحلال مزارع اصطناعية محل غابة بكر – مثلاً – بوصفه استنزافاً لرأس المال الطبيعي والبيئي.

إن المنهج الذي تتبناه هذه الدراسة، والذي يعتمد على مركزية الإنسان، يجعل جزءاً كبيراً من رأس المال الطبيعي البيئي ليس قابلاً للإنتاج فحسب، بل قابلاً للتحسين أيضاً بواسطة الجهد البشري. وقد تم إيراد أمثلة وافية في الفصل الثاني توضح مثل هذه

التحسينات. فعندما تحل مزارع أشجار المطاط محل أشجار المطاط البري في الغابة الاستوائية (انظر الفصل الرابع)، فمن المتوقع أن ترتفع قيمة رأس المال الطبيعي التي تقاس بمعايير مركزية الإنسان، حتى بعد أن تؤخذ في الاعتبار الخسارة التي يلاحظها الناس وتكون ناجمة عن تقلص البيئة الطبيعية. وعلى الرغم من أن كل وحدة من الموارد القابلة للنفاد يتم استخراجها - كالنفط والنحاس مثلاً - توحي ضمناً من حيث المبدأ بتقلص قاعدتها المتاحة للاستعمال المستقبلي، فإن مدى التقلص الفعلي قد يكون محدوداً. ومما يعزز كثيراً قيمة مكامن الموارد القابلة للنفاد استعداد الإنسان الذي يحولها إلى احتياطيات قابلة للإنتاج، وقد اتجهت الاحتياطيات إلى النمو بمستوى ينسجم مع نسبة الاستغلال. وليس ثمة ما يدل على أن استغلال الموارد القابلة للنفاد سيؤدي إلى الاستنزاف بمعنى رفع تكلفة اكتشاف تلك الموارد واستغلالها (Radetzki, 1997; Tilton, 1999). وقد ساهم التقدم التقني في التقليل من حدة التهديد الناتج عن نفاد الموارد القابلة للاستنزاف بمرور الوقت، على الرغم من الزيادة المستمرة في استهلاك تلك الموارد.

وأخلص إلى أنه لا يوجد إلا القليل من الأدلة على الاستنزاف العالمي لرأس مال الموارد الطبيعية والبيئية، وأضيف أنه حتى النقص المؤكد في قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية لا يعني بالضرورة أن النمو الاقتصادي سيؤدي إلى الإضرار ببقاء الإنسان وتعريض راحته ورفاهيته للخطر، إذا كان بالإمكان أن تحل أنواع أخرى من رأس المال محل هذا الاستنزاف للموارد. وهذا هو موضوع الجزء التالي.

استبدال رأس المال البشري والمادي باستنزاف قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية

يمكن في الغالب أن يقوم رأس المال المادي، بل ورأس المال البشري على نحو أكبر، بدور في استبدال الموارد الطبيعية والبيئية أو توسعة نطاقها إلى حد كبير. لنأخذ على سبيل المثال نمو رأس المال البشري المتمثل في الابتكارات التقنية، والمتكامل مع الاستثمارات في رأس المال المادي، حيث يمكن أن يستبدل إنتاج مزارع الأسماك

- المورد البيئي الاصطناعي بدرجة عالية - بكميات سمك الصيد المتناقصة للأنواع المستنزفة في البحار المفتوحة. وفي السياق نفسه، كما سبقت الإشارة، يمكن أن تسهم الغابات المزروعة المحسنة وراثياً في مضاعفة إنتاج الأخشاب الاستوائية، حتى إن كانت المساحات المغطاة بالغابات الاستوائية الطبيعية تتضاءل. وعلى المدى الطويل تمكن تلبية الحاجة إلى مادة السلولوز أو السكر، وربما يمكن فيما بعد تلبية الحاجة إلى البروتينات المركبة من مصانع بيوكيماوية دون الحاجة إلى زراعة أشجار أو قصب السكر أو شمندر (بنجر) السكر في حالتها الطبيعية، أو إلى تربية حيوانات داجنة أو ذبحها. وفي الإطار نفسه يمكن تصنيع هواء نظيف، وتنقية المياه في محطات للتنقية لتصبح صالحة للشرب.

لقد أسهم وجود قاعدة معرفية في علم الأرض في تحسين احتمالات حدوث اكتشافات إضافية من النفط والمواد المعدنية الأخرى. وبهذه الطريقة يسهم رأس المال البشري في توسعة رأس مال الموارد الطبيعية والبيئية إلى حد لم يكن ليخطر ببال أحد من الأجيال السابقة.

لقد أسهم احتياطي رأس المال البشري المتنامي والمتمثل في التقدم العلمي إسهاماً كبيراً أيضاً في تحسين الفرص أمام التحول من الموارد النادرة إلى الموارد المتوافرة بكثرة. وقد كانت الندرة في الماضي تشكل تهديدات خطيرة بسبب الاعتماد الشديد على سلع محددة لحفظ الحياة البشرية وتحقيق الرخاء. أما في العالم المعاصر فقد تلاشت التهديدات نظراً لوجود عدد كبير من البدائل للتغلب على التهديدات الناشئة عن الندرة. لقد أطلق على القرن العشرين بحق "عصر الاستبدالية" (Goeller and Weinberg, 1976).

لقد كانت "الغوانو" في أمريكا الجنوبية - حتى أوائل القرن العشرين - مادة خاماً ثمينة وعرضة للاستنزاف؛ إذ كانت تستخدم في إنتاج الأسمدة، وقد قادت أهميتها الاستراتيجية إلى عدة نزاعات دبلوماسية، بل إلى حروب (Skaggs, 1994). وقد أدى

التقدم العلمي في الصناعات الكيماوية إلى تطوير سماد صناعي في العشرينيات من القرن العشرين، مما ألغى الحاجة إلى الغوانو.

وقبل 130 عاماً مضت كان البريطانيون قلقين بشأن استنزاف مكامن الفحم الحجري القيمة (Jevons, 1866). غير أن التطورات المتلاحقة خلال القرن العشرين؛ من زيادة في استخدام (أ) الفحم الحجري الرخيص، (ب) والنفط من الشرق الأوسط، ثم من استغلال الموارد المحلية فيما بعد، (جـ) والغاز الطبيعي من الحقول البحرية، (د) ومنشآت الطاقة النووية، أسهمت في جعل دور الفحم الحجري المحلي هامشياً جداً في نظام الطاقة البريطاني. والحقيقة أن استهلاك الفحم الحجري في بريطانيا في أواخر القرن العشرين لم يكن ممكناً إلا بمساعدة المعونات العامة على نطاق واسع (Radetzki, 1995)، وأصبحت موارد الفحم الحجري الضخمة التي ماتزال موجودة في جوف الأرض عديمة القيمة فعلاً.

في السياق نفسه من الممكن أن يؤدي مزيد من التقدم في المعرفة إلى زيادة اقتصاديات الطاقة الشمسية إلى درجة ستصبح معها معظم موارد النفط البريطانية - التي كان لها قيمة كبرى في نهاية القرن العشرين غير أنها هامشية بالمعايير العالمية - عديمة القيمة كما حدث للفحم الحجري البريطاني.

وفي أوائل السبعينيات عبَّر نادي روما في تنبؤاته المتشائمة عن المستقبل (Meadows et al., 1972) عن قلقه من استحالة تزويد جميع البيوت الصينية بالهاتف؛ لأن احتياطي النحاس العالمي لن يكفي لصنع جميع الأسلاك اللازمة. وقد ثبت خطأ التصور الذي كان وراء تلك المخاوف. وخلال الثمانينيات حلت الألياف البصرية محل جزء كبير من الأسلاك النحاسية في الاتصالات. وتعد هذه الألياف أرخص وأكثر إنتاجية من المنتجات النحاسية التي حلت الألياف محلها. أضف إلى ذلك أن المادة الخام التي يتم إنتاج الأسلاك منها هي في الحقيقة غير قابلة للنفاد. وإذا لم يكن ذلك كافياً فقد أسهمت ثورة الهاتف النقال في التسعينيات في تقليل الحاجة إلى الأسلاك أو الاستغناء عنها تماماً.

إن إقامة بيئات مصغرة، سبقت مناقشتها في الفصل الثالث، ينطوي على تركيز عال جداً لرأس المال المادي والبشري، يحقق فيها البشر الرخاء النسبي حتى وإن كانت فيها المدخلات من البيئة الطبيعية محدودة، وبذلك يحل رأس المال المادي والبشري محل الموارد الطبيعية والبيئية بمقادير كبيرة. وهناك تحسن سريع في قدرات إقامة بيئات مصغرة يتزايد حجمها وتطورها مع التقدم المستمر في قاعدة رأس المال البشري. وقد أسهم انتشار البيئات المصغرة في تركيز أعداد السكان والنشاطات الاقتصادية على حد سواء. ونتج عن ذلك أن المناطق الأخرى قد فرِّغت من السكان. كما أن المناطق الريفية في العديد من الدول الصناعية فقدت جزءاً كبيراً من سكانها نتيجة للدافع الملح إلى التحضر. يقدم لنا جوليان سايمون (Julian Simon, 1996) مثلاً توضيحياً على هذا من الولايات المتحدة الأمريكية؛ إذ يقول: «خلال الفترة 1950 ـ 1985. . . حدث تناقص في الكثافة السكانية على 97٪ من أرض الولايات المتحدة الأمريكية. وفيما يأتي العملية الحسابية التي توضح ذلك: هبط إجمالي عدد السكان خارج المناطق الحضرية من نحو 66 مليون نسمة عام 1950. . . إلى نحو 59 مليون نسمة عام 1985. . . أي أن إجمالي عدد السكان قد هبط بصرف النظر عن نسبة الـ 3٪ (تقريباً) من مساحة الولايات المتحدة الأمريكية الداخلة ضمن المناطق الحضرية. . . أما أولئك الذين يختارون العيش في المناطق الريفية فهم يعانون تدهوراً في كثافة الجيران، وليس هناك أسباب كافية لأن نتوقع أن ينعكس هذا التوجه، إن حدث ذلك، لفترة طويلة».

وقد سلكت التغيرات في التقنية الزراعية الاتجاه نفسه؛ ففي الحقيقة تشكل المزرعة الحديثة بيئة مصغرة مركزة واصطناعية جداً، وترتكز إنتاجيتها المحسنة على الابتكارات التقنية الحديثة جداً. وقد أدت الزيادات في الإنتاجية الزراعية إلى تناقص الأرض الزراعية في الدول الغنية، رغم الزيادة السكانية وتزايد استهلاك الفرد للمنتجات الزراعية. أما المساحات الواسعة التي فرِّغت من سكانها فإنها تعود تدريجياً إلى حالة تذكرنا على الأقل ببعض الأحوال الطبيعية "الأصلية" السابقة. ويمكن لأنواع حية أخرى أن تستولي على المكان حينما ينسحب البشر منه.

توضح لنا الأمثلة السابقة الأداء التقني في الماضي والإمكانات التقنية المستقبلية لتوسعة قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية، وللتبديل بين هذه الموارد (مع الإقرار بأن الفرق غير واضح تماماً بين التوسعة والتبديل)، ولإصلاح الأضرار البيئية، أو لعزل المجتمعات الإنسانية عن الأضرار أو التلف عندما لا يكون الإصلاح عملياً. ويعتبر التقدم التقني - أي تكوين رأس المال البشري - أساساً لهذه الفرص والإمكانات.

في الوقت نفسه لابد من الإشارة إلى مخاطر وقيود لها أهميتها في التقدم التقني. فالحلول التقنية الجديدة التي ترمي إلى حل المشكلات البيئية تجلب معها أحياناً صعوبات جديدة غير متوقعة؛ بيئية وغير بيئية. ولكي تلقى هذه الحلول قبولاً واسعاً فإنها تتطلب بصورة منتظمة إدخال تعديلات على السلوك البشري، وغالباً ما تكون تعديلات مؤلمة تماماً في بدايتها. لقد أشرت في الفصل الرابع إلى وصف إستر بوزراب (Ester Boserup, 1965) للمشقة التي ينطوي عليها التحول من حرق مساحات من الغابات إلى الزراعة الثابتة. وبالمثل فإن ظهور استخدام الفحم الحجري في إنجلترا خلال القرن السابع عشر، ليحل محل مورد الغابات المعرض للاستنزاف، تطلب تعديلات صعبة جداً، وجلب مشكلات بيئية خطيرة (Nef, 1932). ويقدم ناثان روزنبيرج (Nathan Rosenberg, 1976) مزيداً من الأمثلة عن المعاناة الناجمة عن تبني تقنيات جديدة في مجالات مختلفة.

قد يحمل جيلنا القليل من التقدير للبيئات البشرية المستقبلية التي قد تسهم التطورات التقنية في جعلها ممكنة. وقد تبدو تلك البيئات لنا مجدبة ومصطنعة، وقد لا تروق لنا. لكنها مع ذلك قد تبدو بيئات تحبذها الأجيال القادمة، حتى إن عرض عليهم الاختيار. ومما يدعم فكرتنا هذه التفضيل المتزايد للمسابح حتى في المنتجعات ذات الشواطئ الطبيعية النظيفة تماماً والتي سبقت الإشارة إليها في الفصل الثالث.

القيود البيئية على الزيادة السكانية

إن الأنماط السلوكية والتفضيلات الاستهلاكية المتغيرة، علاوة على المرونة التي يوفرها التقدم التقني، تتيح من حيث المبدأ مجالاً غير محدود للنمو المستدام لمستويات

دخل الفرد على الرغم من قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية المحدودة. ويعود هذا إلى أنه يمكن أن يتم إنفاق دخل الفرد المتزايد بطرق عديدة مختلفة؛ منها توسعة القاعدة البيئية عن قصد، وتلبية الحاجات المعنوية المتزايدة التي لا يتطلب تأمينها أية مدخلات من الموارد الطبيعية والبيئية. وأؤكد قولي "من حيث المبدأ"؛ لأن نمو دخل الفرد على المستوى العملي - حتى في أغنى الدول - يشكل باستمرار عبئاً ثقيلاً على عدد من العوامل في قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية.

لقد كان ينظر طوال القرن العشرين إلى حدوث زيادة سكانية عالمية استثنائية تاريخياً بوصفه تهديداً محتملاً لقاعدة الموارد الطبيعية والبيئية العالمية، وتهديداً ضمنياً لاستمرار الرخاء الإنساني. وقد ارتفع عدد سكان العالم في الفترة 1900 ـ 1975 من 1.7 مليار إلى 4.1 مليارات نسمة، بتسارع في معدل النمو السنوي من 0.6٪ في بداية القرن إلى أكثر من 1.7٪ في الربع الثالث منه (United Nations, 1999). وأضيف ملياران آخران إلى عدد سكان العالم في الفترة 1975 ـ 2000. ومنذ وقت طويل كانت النظرة السائدة إلى الانفجار السكاني بأنه تهديد رئيسي طويل الأمد فرضته البشرية على نفسها. وقد أشرت فيما سبق إلى جماعات "الإيكولوجيا العميقة" ودعوتها إلى تخفيض أعداد السكان بصورة قسرية بوصف ذلك هدفاً بيئياً منشوداً. ويقوم أساس هذه الدعوة بوضوح على الاتجاه السكاني الذي شهده القرن العشرون، والذي لا يمكن أن يستمر على المدى الطويل. وتعود أصول ظهور العامل 10 أيضاً (انظر الفصل الأول) إلى التطورات المنذرة بالخطر في أعداد السكان.

لقد أدى التوسع السكاني غير المحدود إلى جعل قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية المحدودة عائقاً مقيداً للنمو الاقتصادي، وبالتالي للتوسع السكاني نفسه؛ إذ إن بقاء كل فرد من الجنس البشري يتطلب حداً أدنى أساسياً من المدخلات الطبيعية والبيئية من أجل التنفس والغذاء والملبس والمأوى، إضافة إلى حيز يسمح بالحركة. ومادام البشر باقين على حالهم دونما تغيير، فلن تستطيع التقنية أن تفعل شيئاً سوى القليل بشأن توفير الاحتياجات لهذه المدخلات الأساسية للبقاء. حتى إن استطاعت التقنية أن تزيد إنتاجية

قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية، فمن المحتم أن يصطدم عدد السكان المتزايد باستمرار عاجلاً أو آجلاً ببعض العقبات الطبيعية. وفي حالة حدوث حد أقصى من القيود، ستكون أجسام البشر قد امتصت معظم المواد التي يتكون منها الغلاف الحيوي للأرض، ومن ذلك الوقت فصاعداً سيكون من الصعب تصور حدوث توسع آخر في عدد السكان.

إنني أشكك في صحة الحجج القائلة بأن الموارد الطبيعية والبيئية تفرض عائقاً مقيداً لأعداد السكان. وتتمثل حجتي الأولى في أن قدراً ضئيلاً فقط من الجهود البشرية ينطوي على تلبية الاحتياجات البشرية الأساسية على نحو ثابت، مع ما يرافق ذلك من موارد طبيعية ومدخلات بيئية. قد يكون ثمة قيود مطلقة على أعداد السكان، لكن ذلك سيكون في المستقبل البعيد ولن يكون له أهمية كبيرة بالنسبة إلى السياسات الحالية.

وإذا أردنا إضفاء بعض الأبعاد الكمية على هذه القضية، يمكننا تقسيم النشاط الاقتصادي البشري إلى مجموعات فرعية إحداها ثابتة وضرورية لتلبية الاحتياجات الأساسية، بينما الأخرى تضم بنوداً قابلة للتعديل حسب القيود الناشئة على الموارد. لقد كان الناتج المحلي الإجمالي العالمي عام 1998 يبلغ 29000 مليار دولار، بينما كان يبلغ عدد سكان العالم 5.9 مليارات نسمة (World Bank, 2000). فإذا قدر المرء أن قيمة الضرورات الأساسية التي يحتاجها الفرد الواحد لضمان حياة مناسبة هي 300 دولار*، فإن مجموع قيمة تلك الضرورات تصل إلى 1800 مليار دولار، وهو ما يعادل نسبة 6٪ من الناتج المحلي الإجمالي العالمي. ويسهم إجمالي النمو الاقتصادي البالغ نحو 3٪ سنوياً** في إضافة نحو 870 مليار دولار في الوقت الحاضر إلى الدخل العالمي. وحيث إن عدد السكان يزداد بنسبة 110 ملايين نسمة سنوياً تقريباً، فإن الإضافة إلى الضرورات الأساسية تبلغ نحو 33 مليار دولار، أي أقل من نسبة 4٪ من

* يعد هذا الرقم أعلى من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العديد من الدول ذات الدخل المنخفض؛ ما يعني أن الدخل المتولد عن القطاع المعيشي في تلك الدول إما أنه لم ترد تقارير عنه على الإطلاق، أو أن ما ورد عنه في الحسابات القومية هو دون المستويات الحقيقية.

** كان معدل النمو السنوي العالمي في الفترة 1965 ـ 1998 هو 3.2٪. انظر: World Bank (2000).

نمو الدخل العالمي. حتى إذا تطلب نمو الدخل الناتج عن الزيادة السكانية نسبة من الموارد الطبيعية والبيئية لكل دولار من الناتج المحلي الإجمالي تعادل عشرة أضعاف نسبة نمو الدخل الناتج عن زيادة الناتج المحلي الإجمالي للفرد، فإن هذا النمو الأخير يمتص كمية من هذه الموارد تفوق ما يمتصه الأول. إذاً يظهر التغير في عدد السكان عاملاً ثانوياً في المعادلة. وعلى أي حال لقد أوضحت في الفصول السابقة أن هناك قدراً كبيراً من المرونة بالنسبة إلى المحتوى المادي والبيئي في دخل يفوق مستوى الاحتياجات الأساسية. وأخلص من ذلك كله إلى أن عدد سكان العالم لم يصل إلى الحد الذي يستدعي فرض قيود على الموارد الطبيعية والبيئية.

وعند تناول الأمر على نحو أكثر عمقاً نجد أن مجتمع العلوم الديمجرافية قد شهد منذ بعض الوقت حدوث تبدل عميق في الديناميات السكانية العالمية. ويحفز هذا التبدل حدوث تحول في السلوك الإنساني مماثل للتحولات التي حدثت استجابة للقيود التي ظهرت فيما يتعلق بالموارد الطبيعية والبيئية، كما سبق إيضاحه في فصول سابقة. ومن المرجح أن تقلب الديناميات السكانية المتغيرة معظم الآراء التقليدية المتعلقة بالتطورات السكانية رأساً على عقب.

يكمن جوهر السلوك المتغير في هبوط معدلات المواليد عالمياً خلال العقود القليلة الماضية. ففي مناطق العالم الغنية، حيث كانت معدلات المواليد منخفضة تماماً خلال الفترة قيد الدراسة، كان التغير ضئيلاً. أما في مناطق العالم الفقيرة فقد حدثت تحولات مؤثرة حقاً؛ من حيث المقدار والسرعة على حد سواء، مع ظهور زيادة معدل دخل الفرد وإنجازات تعليم الإناث باعتبارها أهم المتغيرات الموضحة لذلك. يوضح الجدول (5) معدلات المواليد المتغيرة في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل منذ عام 1960. وتضم هذه الدول مجتمعة نسبة 87٪ من عدد سكان العالم و97٪ من إجمالي الزيادة السكانية في فترة الأربعين سنة تقريباً المضمنة في الجدول. وقد هبط معدل الخصوبة (متوسط عدد الأولاد الذين تضعهم كل امرأة)، وهو مفهوم ذو صلة بالموضوع، بدرجة لافتة للنظر أيضاً. وفي مرحلة متأخرة مثل السبعينيات، كان معدل الخصوبة في العالم النامي نحو 6، وقد هبط الآن إلى النصف.

الجدول (5)

عدد السكان ومعدلات المواليد في الدول النامية

	عدد السكان عام 1998 (مليون)	معدلات المواليد (لكل ألف)	
		1960	1998
الدول المنخفضة الدخل (الناتج المحلي الإجمالي للفرد: أقل من 760 دولاراً في عام 1998)			
الصين	1239	39	16
الهند	980	48	27
دول أخرى	1295	47	34
الدول المتوسطة الدخل (الناتج المحلي الإجمالي للفرد: 760-9360 دولاراً في عام 1998)	1474	43	20

المصدر: World bank, 1984 and 2000.

إن أحدث توقعات الأمم المتحدة بشأن الاتجاهات الديمجرافية العالمية (United Nations, 1999) تشير إلى أنه مع نهاية القرن العشرين لم يكن يعيش في الدول التي تلد فيها المرأة في المتوسط أقل من 2.1 من الأطفال - وهو المستوى المطلوب للمحافظة الطويلة الأمد على أعداد ثابتة للسكان - إلا 44٪ من سكان العالم، وأن مزيداً من الدول يقترب من هذا الرقم. لذلك قد يُنظر إلى الانفجار السكاني على أنه حدث مؤقت من أحداث الماضي، ولا يعود يُنظر إلى عدد السكان على أنه يشكل تهديداً لاستدامة البيئة. وتتوقع التقديرات المتوسطة للأمم المتحدة أن يرتفع إجمالي عدد السكان من 6.1 مليارات نسمة عام 2000 إلى 8.9 مليارات نسمة عام 2050، وإلى 9.7 مليارات نسمة عام 2150. وتعد هذه الأرقام أقل بكثير من الأرقام المتوقعة قبل عشر سنوات أو عشرين سنة. وتعكس زيادة عدد السكان المتوقعة القصور الديمجرافي الشديد والمستمر؛ حيث يزداد عدد مجموعات الإناث في سن الحمل والولادة بسبب التوسع السكاني السريع في حقبة سابقة، وحيث تولد أعداد متزايدة من الأطفال حتى عندما تنخفض نسبة الخصوبة. لكن في نهاية المطاف سيتم الوصول إلى توازن جديد، حيث

تعكس الزيادة السكانية بصورة أفضل أعداد الأطفال المولودين لكل امرأة. وتعكس أرقام التوقعات المتوسطة للأمم المتحدة هذه الآلية، مع انخفاض المعدل السنوي للزيادة السكانية من 1.2٪ عام 2000 إلى 0.3٪ عام 2050 وإلى أقل من 0.1٪ بعد مئة عام.

بناء على التوقعات التي تم استعراضها في الفقرة السابقة هناك احتمال ضعيف بأن يتجاوز عدد سكان العالم مستوى 10 مليارات نسمة بأي شكل من الأشكال. غير أن تغييرات طفيفة في الافتراضات التي تنسجم بصورة أفضل مع البيانات الفعلية للربع الأخير من القرن الماضي تجعل من الممكن للمرء أن يتوقع بشكل معقول حدوث هبوط تدريجي في عدد سكان العالم اعتباراً من عام 2050 فما بعد. ويعد الديمجرافيون في الأمم المتحدة سيناريو بديلاً لإيضاح هذه العلاقة. إن هبوط عدد السكان - إذا حدث - سيقلل بوضوح الأضرار البيئية الحالية، كما سيقلل من الحاجة إلى تعديل السلوك لأسباب بيئية. وسوف يسهم انخفاض الكثافة السكانية في توفير مزيد من الحيز للأنواع الحية الأخرى، وبالتالي تحسين فرص بقائها وتكاثرها.

وختاماً يبدو أنه لا غنى عن الموارد المادية والبيئية فقط لتلبية الحاجات الإنسانية الأساسية. ومن الممكن كفاية أعداد أكبر كثيراً من السكان بمساعدة قاعدة الموارد المحدودة للأرض، آخذين في الاعتبار أن تلبية الحاجات الأساسية لا تشكل إلا نسبة ضئيلة من إجمالي النشاط الاقتصادي للإنسان. والأهم من ذلك أن الدلائل التجريبية تدل بوضوح على أن الزيادة السكانية قد تجاوزت نقطة الانعطاف فيها، وأن إجمالي عدد السكان يتوقع أن يثبت على ما هو عليه أو حتى أن يتراجع في المستقبل المنظور. وعلى هذا الأساس فإنني أؤكد أن الزيادة السكانية لا تمثل تهديداً حتمياً للحفاظ على معايير بيئية عالية ولاستدامتها.

المخاطر التي تهدد النمو الاقتصادي الطويل الأمد نتيجة للانهيارات البيئية غير المقصودة

إن استدامة النمو الاقتصادي معرضة باستمرار للخطر بسبب معرفتنا غير المكتملة بالعواقب البيئية للنشاطات البشرية. وتنطوي التنمية دوماً على أخطار غير معروفة،

وقد ناقشت في الفصل الأول بعض العواقب البيئية غير المقصودة المترتبة على التصرفات البشرية في الماضي.

لقد أدت النشاطات البشرية دائماً إلى أخطار بيئية. والجديد في الأمر هو أن النشاطات البشرية قد أصبحت مؤخراً واسعة الانتشار والتأثير، وتنطوي الآن على تركيز للمخاطر بحيث يمكن أن تصل آثارها البيئية غير المقصودة إلى جميع مناطق المعمورة.

ثمة مثال بارز على تهديد عالمي يتراءى للعيان، سبقت الإشارة إليه في فصول سابقة، وهو التغيرات المناخية السلبية التي قد تنجم عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومجموعة من غازات الدفيئة الأخرى التي تنطلق إلى الغلاف الجوي. وتظل آثار هذه الانبعاثات في المناخ غير مؤكدة حتى الوقت الحاضر. ويبقى هناك غموض كبير يحيط بحقيقة هذه الآثار وكيفية نشوئها. ومن المنطقي أن يحدث تغير مناخي مفاجئ بعد تجاوز مستوى معين من الانبعاثات بحيث لا يمكن التخلص منه، ويؤدي إلى الحاجة إلى تأقلم جميع الأنواع الحية معه، مع حدوث آثار واسعة النطاق في الرخاء الإنساني. ومن المعروف، منذ عهد بعيد، أن درجات الحرارة قد تغيرت تغيراً كبيراً على الصعيد العالمي خلال عقد أو عقدين من الزمان، وذلك في أعقاب التبدلات التي حصلت في أشكال وسائل النقل البحري الحالية، غير أن مسببات التغير تخضع للتأمل والتخمين (*Economist*, 1990; Broecker, 1995). وفي أواخر التسعينيات صدرت تأكيدات متكررة بأنه عن طريق صد تيار الخليج [الدافئ المتدفق من منطقة خليج المكسيك إلى شمال وغرب أوربا عبر المحيط الأطلسي] يمكن أن يؤدي التغير المناخي الناجم عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن تدخل الإنسان إلى حدوث برودة ملحوظة تجعل الشمال الغربي من أوربا غير صالح للاستيطان البشري. لكن لم تتضح العلاقات السببية المؤدية إلى مثل هذه النتيجة.

سوف تكون هناك حاجة إلى تخفيضات كبرى في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لضمان تفادي التغيرات المناخية الناجمة عن تدخل الإنسان، في الوقت الذي تشير فيه

تقديرات تكلفة تبني سياسة مناخية فعالة على مستوى العالم إلى أرقام عالية جداً (IPCC, 1996) . ولعل هذا ما يفسر - حتى نهاية عام 2000 عند الانتهاء من كتابة هذه الدراسة - عدم تجاوز السياسة المناخية حدود البلاغة السياسية .

تقدم صناعة الطاقة النووية مثلاً آخر للأخطار الكامنة لحدوث كارثة بيئية واسعة النطاق تنطوي على تكاليف اجتماعية مركزة جغرافياً تبلغ عشرات مليارات الدولارات، ولكن مع احتمال أن يعتبر حدوث مثل هذه الحوادث نادراً فإنه من الممكن أن يتم تجاهل آثارها في تقييم التكاليف الاجتماعية لتوليد الطاقة النووية (Radetzki and Radetzki, 1997) . ومع ذلك حتى وإن كانت هذه الحوادث لا تقع في المتوسط إلا أقل من مرة واحدة كل ألف عام، فليس هناك بين الـ 350 مفاعلاً نووياً العاملة حالياً في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) ما يستبعد إمكانية حدوث كارثة غداً .

ثمة نشاط بشري آخر يمكن أن يؤدي بوضوح إلى حدوث ضرر بيئي غير متوقع لكنه خطير، وهو النشاط الذي يرتبط بالمجانسة والمعالجة الجينيتين . ومن المنطقي أن يؤدي الاختيار الضيق جداً للنوع المستخدم في العناية بالزراعة والحيوانات إلى كارثة بيئية . وقد يؤدي الظهور المفاجئ لآفة قوية متخصصة في هذه الأنواع إلى القضاء على نطاق واسع على النوع المختار وعلى هبوط مصاحب لذلك في الناتج الزراعي .

إن ارتفاع مستويات النشاط الاقتصادي المصحوب بتغير تقني مستمر وبإجراء تجارب على طرق حديثة للإنتاج والاستهلاك تزيد من مخاطر حدوث أضرار بيئية غير مقصودة لكنها خطيرة . وهناك إمكانية حقيقية لأن نفقد السيطرة على الأحوال البيئية العالمية في أثناء ذلك، وإن كان من الصعب تحديد مدى احتمالية حدوث كارثة غير معروفة أو مجالاتها .

في الوقت نفسه لابد أيضاً من إيضاح بعض الحجج المضادة لحدوث الكارثة المحتملة؛ إذ إن التقدم المعرفي المستمر يسهم في تحسين مستوى فهم العلاقات السببية

ذات الصلة، وبالتالي فإنه ينبغي أن يقلل من احتمال حدوث أخطاء مسببة للضرر. وعلى المرء أيضاً أن يلاحظ القدرة المعززة التي يتمتع بها اقتصاد عالمي نام ومتطور على مقاومة الكوارث البيئية التي تقع، سواء ما كان منها من صنع الإنسان أو ما كان بطرق أخرى. وتسهم زيادة الثروة في توافر مزيد من القدرة على إصلاح أي ضرر. ومن الممكن أن يسهم المزيد من الموارد بصورة واضحة – مضافاً إليه فهم العلاقات المتشابكة – في تمكين البشرية من تفادي عصر جليدي وشيك.

إن وجود قاعدة تقنية متسعة يسهم أيضاً في زيادة جدوى الاستبدال ويساعد على تفادي حدوث مآزق تقنية (Carter, 1970). كما أن التقدم التقني السريع في حد ذاته يرعى الاستعداد للتغيير والتكيف. وقد ذكرت في موضع سابق من هذا الفصل أننا نعيش في "عصر الاستبدالية". ويشير كارتر (Carter, 1970) إلى ما يحدث لأعداد الحشرات المعرضة لسموم كيماوية متكررة ومتنوعة. ولا تتمثل الخاصية الرئيسية للحشرات التي تبقى حية بعد أجيال متعاقبة من مبيدات الحشرات في القدرة على تحمل آثار أحد السموم بقدر ما تتمثل في القدرة على التكيف بسرعة مع الأحوال البيئية المتغيرة مهما تكن تلك الظروف. وعلى الرغم من أن التشابه قد يبدو بعيداً بالنسبة إلى البعض فإن الملاحظة تتناسب مع البشر؛ إذ يجب أن يسهم وجود قاعدة تقنية عريضة وسريعة التقدم في تسهيل عمليات التكيف مع أي تبدل مفاجئ وعميق في البيئة.

الخاتمة

إن الاعتقاد الذي يرد للمرء بداهة في أن الأحوال البيئية تتجه إلى التدهور مع اتساع النشاط الاقتصادي، هو اعتقاد ليس له سند كبير في الحقائق التجريبية. وفي أغلب الأحيان تكون المستويات والكثافات المتزايدة للنشاط الاقتصادي مصحوبة بأحوال بيئية حسنة. وقد كرِّس الجزء الأكبر من هذه الدراسة لإيضاح هذه الملاحظة التي لا تتفق والبداهة.

تسهم جميع النشاطات الإنسانية بالضرورة في تغيير البيئة الطبيعية التي يواجهها الإنسان في البداية. وقد دلت أبحاثي على أن كثيراً من هذه التغيرات تنطوي على جهود واعية لجعل الظروف البيئية أكثر ملاءمة للاحتياجات البشرية. كما لاحظت أيضاً أنه يجري على نحو متزايد تطويق الآثار الخارجية السلبية التي تعد سبباً شائعاً من أسباب الضرر البيئي، وذلك مع تزايد مستوى النشاط الاقتصادي وكثافته.

وتتجه التفضيلات الإنسانية إلى التغير بطرق تقلل من استعمال مدخلات الموارد البيئية مع ارتفاع مستويات الدخل الفردي. وهناك تحول باتجاه القطاع غير المادي وبعيداً عن الصناعة الثقيلة والاستثمارات في البنية التحتية المادية؛ حيث تشكل الصناعات والخدمات العالية التقنية الحصة الكبيرة في إجمالي الاقتصاد مع تزايد غنى الدول. ولا تسبب هذه النشاطات الاقتصادية الأخيرة إلا قليلاً من التلف في البيئة. وحيث إن البيئة العالية الجودة هي في مصلحة الرجل الغني؛ لذلك نجد المستهلكين الأغنياء أكثر استعداداً من الفقراء لإنفاق أجزاء كبيرة من دخلهم من أجل الحفاظ على جودة البيئة أو إصلاح الضرر البيئي.

وتمضي الدراسة إلى تحليل بعض الأسباب المعقولة لتحول البيئة إلى قيد يعوق النمو الاقتصادي في المستقبل. وينشأ مثل هذا العائق في أعقاب استنزاف قاعدة الموارد الطبيعية والبيئية، ولاسيما إذا كانت هناك فرص محدودة لاستبدال خدمات رأس المال البشري والمادي بالمدخلات البيئية الأساسية. وقد حدث بالفعل بعض الاستنزاف

لقاعدة الموارد البيئية كما يظهر من الأمثلة التي سبق إيرادها في الصفحات السابقة. غير أن هذا التوجه ليس عاماً على الإطلاق، ومن منظار فكرة مركزية الإنسان فإن التحسينات البيئية تهيمن غالباً على مجمل التغيرات البيئية. أضف إلى ذلك أن هناك احتمالات كبيرة لاستبدال رأس المال البشري أو المادي باستنزاف الموارد الطبيعية والبيئية، ويزيد من هذه الاحتمالات التطور التقني المتزايد. ومن هنا نجد أن تناقص قاعدة الموارد البيئية لا يبدو أنه يشكل عائقاً أمام النمو الاقتصادي الحالي أو المستقبلي.

لا تشكل البيئة حداً نهائياً مطلقاً لأحد عناصر النمو الاقتصادي المتمثل في زيادة عدد السكان؛ فالواضح أن أرضاً محدودة لا تساند عدد سكان غير محدود. غير أنه من غير المتوقع أن يصل عدد السكان بالفعل أبداً إلى مستوى تصبح عنده البيئة عائقاً مقيداً للنمو. وتدل أحدث التحليلات الديمجرافية على وجود هبوط حاد في معدلات المواليد على الصعيد العالمي خلال العقود الثلاثة الماضية. كما تدل أيضاً على أن الدول التي لا يكون معدل الخصوبة فيها كافياً حتى للمعيشة السكانية على المدى البعيد لا تضم حالياً سوى 40٪ من إجمالي عدد سكان العالم، وأن هذه المجموعة من الدول في ازدياد. قد يظهر أن هبوط عدد سكان العالم - وليس الظروف البيئية المتدهورة - هو العقبة الفاعلة المستقبلية في وجه النمو الاقتصادي.

يمكن تلخيص النتيجة العامة التي نستخلصها من هذه الدراسة حول العلاقة بين النمو الاقتصادي والجودة البيئية كما يأتي: لم يكن تدهور الأحوال البيئية نتيجة للنمو الاقتصادي الذي حدث في الماضي؛ فقد أتاح النشاط الاقتصادي المتزايد مجالاً متنامياً لصوغ الأحوال البيئية وفقاً لاحتياجات الإنسان. وقد ساعد الإبداع الإنساني والسلوك المرن على تفادي بعض المشكلات والعوائق البيئية التي ظهرت في غمار عملية النمو الاقتصادي.

ماتزال معرفتنا غير مكتملة حول الآثار البيئية للمساعي الإنسانية. وقد تنامت شدة الخطر المتمثل في التلف الذي يسببه النمو الاقتصادي والتجارب التقنية عن غير قصد في البيئات الحيوية، وذلك مع اتساع نطاق النشاط الاقتصادي العالمي. ولذلك لا يمكن

استبعاد إمكانية حدوث كارثة بيئية مستقبلية واسعة النطاق. وقد تسهم تلك الكارثة بشدة في تعويق فرص النمو الاقتصادي لمدة طويلة. لكن إذا افترضنا أنه بالإمكان تفادي مثل هذه الكارثة، فإنني لا أتصور وجود أي عائق بيئي مقيد للتوسع الاقتصادي. وعلى أي حال فإن النمو الاقتصادي والتقدم التقني يعززان قدرة الإنسان على التصدي لأي مشكلات بيئية مستقبلية يمكن أن تنشأ.

لذلك فإن النتيجة التي أختم بها دراستي هي أنه في الوقت الذي يستطيع فيه الإنسان إتلاف بيئته من خلال إساءة التصرف، فليس هناك سبب قاهر يحول دون الانسجام التام بين النمو الاقتصادي المستمر والمعايير البيئية الثابتة أو حتى المتطورة.

المراجع

Agricola G (1556), *De Re Metallica*, (translated from Latin to English by H C Hoover and L H Hoover; English edition published in 1950 by Dover Publications, New York).

Barnett H J and C Morse (1963), *Scarcity and Growth*, Johns Hopkins, London.

Baumol W J and W E Oates (1979), *Economics, Environmental Policy and the Quality of Life*, Prentice Hall, New York.

Boserup E (1965), *The Conditions of Agricultural Growth*, Aldine, Chicago.

Bolund P, J Johansson and P Steen (2000), "Factor 10, Economic Growth and Welfare", in *Dematerialization and Factor 10, a Survey*, Swedish Environmental Protection Agency, AFR Report No 240, Stockholm.

Broecker W S (1995), "Chaotic Climate", *Scientific American*, November.

Budiansky S (1995), *Nature's Keepers: The New Science of Nature Management*, The Free Press, New York.

Carter A (1970), *Structural Change in the American Economy*, Harvard University Press, Cambridge Mass.

Clarke A (1987), *Songs From the Distant Earth*, Gratton Books, London.

Denison E F (1967), *Why Growth Rates Differ*, Brookings Institution, Washington DC.

Dublin L L, A J Lotke and M Spigelmann (1949), Length of Life, Ronald Press, New York.

Economist (1989), "Russia's Greens", November 4.

Economist (1990), "The Once and Future Weather", April 7.

Economist (1990a), July 7.

EIA (2000), *International Energy Outlook 2000, with Projections to 2020*, Energy Information Administration, Washington DC, March.

Ellerman A D, et al, (1997), *Emissions Trading Under the US Acid Rain Program*, MIT Center for Energy and Environmental Policy Research, Cambridge, Mass.

Ellerman A D (1999), "The Next Restructuring: Environmental Regulation", *The Energy Journal*, Vol 20, No 1.

Energy in Europe (1999), *Economic Foundations for Energy Policy*, European Commission, Brussels, December.

EPA (1996), *National Air Quality and Emissions Trends Report 1996*, US Environmental Protection Agency, Washington DC.

European Environment Agency (1999), *Environment in the European Union at the Turn of the Century, A Summary*, Copenhagen.

Factor 10 Club (1997), *Carnoule Statements to Government and Business Leaders by a Group of Prominent Environmentalists*, Wuppertal, Germany.

Ferry L (1992), *Le nouvel ordre écologique. L'arbre, l'animal et l'homme*, Éditions Grasset & Fasquelle, Paris.

Fonselius S H (1969), *Hydrography of the Baltic Deep Basins*, Bloms Tryckeri, Lund, Sweden.

Glickman T S et.al., (1992), "Acts of God and Acts of Man: Recent Trends in Natural Disasters and Major Industrial Accidents", Resources for the Future Discussion Paper CRM 92-02, May, Washington DC.

Goeller HE and A M Weinberg (1976), "The Age of Substitutability", *Science*, February.

Goodin F E (1992), *Green Political Theory*, Polity Press, Cambridge, UK.

Grossman G M and A B Krueger (1995), "Economic Growth and the Environment", *Quarterly Journal of Economics*, Vol 110, Issue 2.

Gylfason T (1999), "Natural Resources and Economic Growth: A Nordic Perspective on the Dutch Disease", *Wider Working Papers* No 167, October, Helsinki.

Hansson G (1990), "Industri och miljö i Polen", STATT Report 9005, Stockholm.

Harbaugh W, A Levinson and D Wilson (2000), "Reexamining the Empirical Evidence for an Environmental Kuznets Curve", NBER Working Paper 7711, Cambridge, Mass.

Human Development Report (1999), published for the UNDP by Oxford University Press, New York.

IPCC (1996), *Climate Change 1995: Economic and Social Dimensions of Climate Change*, published for UNs Intergovernmental Panel on Climate Change by Cambridge University Press, New York.

Jevons S W (1866), *The Coal Question*, London.

Kuznets S (1971), *Economic Growth of Nations: Total Output and Production Structure*, Harvard University Press, Cambridge Mass.

Lomborg B, (2001), *The Skeptic Environmentalist: Measuring the True State of the World*, forthcoming, Cambridge University Press, London.

Maddison A (1987), "Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies", *Journal of Economic Literature*, June.

Maddison A (1995), *Monitoring the World Economy 1820–1992*, OECD Development Center Studies, Paris.

Malenbaum W (1978), *World Demand for Raw Materials in 1985 and 2000*, MacGraw Hill, New York.

Malthus TR (1798), *An Essay on Population*, (reprinted by HM Dent & Co, London 1914).

Maly Rocznik Statystyczny (1988), Warsaw.

Maurice C and C W Smithson (1984), The *Doomsday Myth*, Hoover Institution Press, Stanford, California.

McNeill J R (2000), *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth Century World*, Norton, New York.

Meadows D H et al (1972), *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Universe Books, New York.

Meadows D H et al (1992), *Beyond the Limits*, Chelsea Green Publishing, Post Mills, Vermont, USA.

Mill J S (1874), *Nature*. In J M Robson, editor (1969), *Collected Works of John Stuart Mill*, Vol 10, Toronto University Press, Toronto.

Nef J U (1932), *The Rise of the British Coal Industry*, Routledge, London.

Nelson R H (1985), "Mythology Instead of Analysis: The Story of Public Forest Management" in R T Deacon and M B Johnson, editors, *Forest Lands, Public and Private*, Ballinger, Cambridge Mass.

North D (1972), "The Creation of Property Rights in Western Europe 900–1700 AD", unpublished manuscript.

OECD (1997), *Sustainable Development: OECD Policy Approaches for the 21st Century*, Paris.

Plejovich S (1972), "Towards an Economic Theory of the Creation and Specification of Property Rights", *Review of Social Economics*, Vol 30.

Radetzki M (1987), "The Intensity of Use Hypothesis: Theory Versus Fact", *CIPEC Quarterly Review* (Paris), January.

Radetzki M (1990), *Tillväxt och miljö*, SNS Förlag, Stockholm.

Radetzki M (1992), "Economic Growth and Environment", in P Low, editor, *International Trade and the Environment*, World Bank.

Radetzki M (1995), "Elimination of West European Coal Subsidies: Implications for Coal Production and Coal Imports", *Energy Policy*, June.

Radetzki M (1997), "Fossil Fuels Will Not Run Out, *Journal of Mineral Policy, Business and Environment*, Vol 12, No 2.

Radetzki M (2000), *Fashions in the Treatment of Packaging Waste: An Economic Analysis of the Swedish Producer Responsibility Legislation*, Multi-Science Publishing Co, Brentwood, UK.

Radetzki Marcus and Marian Radetzki (1997), "The Liability of Nuclear and Other Industrial Corporations for Large-Scale Industrial Damages", *Journal of Energy & Natural Resources Law*, Vol 15, No 4.

Repetto R (1988), *Wasting Assets: Natural Resources in National Income Accounts*, World Resources Institute, Washington DC, June.

Rosenberg N (1976), *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press, London,.

Schotte L (1990), "Acid Rain and Forestry" paper for Symposium on Environmental Challenges of Today, Sapporo, Japan, March.

Schmidt-Bleek F (1997), *Material Input per Service Unit and Factor 10 for a Sustainable and Profitable Economy*, Wuppertal Institute, Wuppertal, Germany.

Simon J (1996), *The Ultimate Resource 2*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Skaggs J M (1994), *The Great Guano Rush*, Macmillan, London.

Summers R and A Heston (1997), *The Penn World Table (Mark 5.6)*, National Bureau of Economic Research (NBER Publications), Cambridge, Massachusetts.

Tilton J, editor (1990), *World Metals Demand*, Resources for the Future, Washington DC.

Tilton J (1999), "The Future of Recycling", *Resources Policy*, Vol 25, Issue 3, September.

Times Atlas of the World (1995), seventh edition, London.

United Nations (1995), *National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables*, New York.

United Nations (1999), *Long Range World Population Projections Based on the 1998 Revision*, New York, December, ESA/P/WP.153.

World Bank (1984), *World Development Report 1984*, Washington DC.

World Bank (1989), *Social Indicators of Development*, Washington DC.

World Bank (1992), *World Development Report 1992*, Washington DC.

World Bank (1997), "Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development", *Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series*, No 17, Washington DC.

World Bank (1999), *World Development Report 1998/99*, Washington DC.

World Bank (2000), *World Development Indicators 2000*, Washington DC (hard copy and compact diskette).

قواعد النشر

أولاً: القواعد العامة

1. تقبل للنشر في هذه السلسلة البحوث المترجمة من اللغات الأجنبية المختلفة، وكذلك الدراسات التي يكتبها سياسيون وكتّاب عالميون.
2. يُشترط أن يكون البحث المترجم أو الدراسة في موضوع يدخل ضمن اهتمامات المركز.
3. يشترط ألا يكون قد سبق نشر الدراسة أو نشر ترجمتها في جهات أخرى.
4. تصبح الدراسات والبحوث المنشورة في هذه السلسلة ملكاً لمركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ولا يحق للمترجم أو المؤلف إعادة نشرها في مكان آخر.
5. يتولى المركز إجراءات الحصول على موافقة الناشرين الأصليين للبحوث المترجمة.

ثانياً: إجراءات النشر

1. تقدم الدراسة أو الترجمة مطبوعة من نسختين.
2. ترفق مع الترجمة صورة من المقالة باللغة المترجم عنها، وبيانات عن المصدر الذي أخذت منه.
3. يرسل مع البحث أو الترجمة بيان موجز بالسيرة العلمية للمترجم أو للباحث.
4. تقوم هيئة التحرير بتحكيم البحث أو الترجمة للتأكد من مستواهما، من خلال محكمين من ذوي الاختصاص.
5. يخطر الباحث أو المترجم بنتيجة التحكيم خلال ثلاثة أشهر من تاريخ تسلم البحث. وفي حالة ورود ملاحظات من المحكمين يخطر الباحث أو المترجم لإجراء التعديلات اللازمة، وإعادتها إلى المركز خلال شهر من تاريخ إخطاره.
6. تتولى هيئة التحرير المراجعة اللغوية وتعديل المصطلحات بما لا يخل بمضمون البحث أو الترجمة.

صدر من سلسلة "دراسات عالمية"

1. نحو شرق أوسط جديد، إعادة النظر في المسألة النووية	أفنر كوهين
2. السيطرة على الفضاء في حرب الخليج الثانية وما بعدها	ستيفن لمباكيس
3. النزاع في طاجكستان، التفاعل بين التمزق الداخلي والمؤثرات الخارجية (1991-1994)	جوليان ثوني
4. حرب الخليج الثانية، التكاليف والمساهمات المالية للحلفاء	ستيفن داجت جاري جي. باجليانو
5. رأس المال الاجتماعي والاقتصاد العالمي	فرانسيس فوكوياما
6. القدرات العسكرية الإيرانية	أنتوني كوردزمان
7. برامج الخصخصة في العالم العربي	هارفي فيجنباوم جفري هينج بول ستيفنز
8. الجزائر بين الطريق المسدود والحل الأمثل	هيو روبرتس
9. المشاكل القومية والعرقية في باكستان	أبها دكسيت
10. المناخ الأمني في شرق آسيا	سنجانا جوشي
11. الإصلاح الاقتصادي في الصين ودلالاته السياسية	وي وي زانج
12. السياسة الدولية في شمال شرق آسيا... المثلث الاستراتيجي: الصين-اليابان-الولايات المتحدة الأمريكية	توماس ويلبورن
13. رؤية استراتيجية عامة للأوضاع العالمية	إعداد: إيرل تيلفورد
14. العراق في العقد المقبل: هل سيقوى على البقاء حتى عام 2002؟	جراهام فولر

صدر من سلسلة "دراسات عالمية"

15. السياسة الخارجية الأمريكية بعد انتهاء الحرب الباردة	دانيال وارنر
16. التنمية الصناعية المستديمة	ديفيد والاس
17. التحولات في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: التحديات والاحتمالات أمام أوربا وشركائها	فيرنر فاينفلد يوزيف يانج سفن بيرنيد
18. جدلية الصراعات العرقية ومشاريع النفط في القوقاز	فيكن تشيتريان
19. العلاقات الدفاعية والأمنية بين إنجلترا وألمانيا «نظرة تقويمية»	إدوارد فوستر وبيتر شميت
20. اقتصادات الخليج: استراتيجيات النمو في القرن الحادي والعشرين	تحرير: جوليا ديفلين
21. القيم الإسلامية والقيم الغربية	علي الأمين المزروعي
22. الشراكة الأوربية ـ المتوسطية: إطار برشلونة	آر. كيه. رامازاني
23. رؤية استراتيجية عامة للأوضاع العالمية (2)	إعداد: إيرل تيلفورد
24. النظرة الآسيوية نحو دول الخليج العربية	كيه. إس. بلاكريشنان جوليوس سيزار بارينياس جاسجيت سنج فيلوثفار كاناجا راجان
25. سياسة أوربا الخارجية غير المشتركة	فيليب جوردون
26. سياسة الردع والصراعات الإقليمية: المطامح والمغالطات والخيارات الثابتة	كولن جراي

صدر من سلسلة "دراسات عالمية"

27. الجرأة والحذر في سياسة تركيا الخارجية — مالك مفتي
28. العولمة الناقصة: التفكك الإقليمي والليبرالية السلطوية في الشرق الأوسط — يزيد صايغ
29. العلاقات التركية - الإسرائيلية من منظور الجدل حول الهوية التركية — م. هاكان يافوز
30. الثورة في الشؤون الاستراتيجية — لورنس فريدمان
31. الهيمنة السريعة: ثورة حقيقية في الشؤون العسكرية التقنيات والأنظمة المستخدمة لتحقيق عنصري الصدمة والترويع — هارلان أولمان وجيمس بي. ويد
32. التيارات السياسية في إيران 1981 - 1997 — تأليف: سعيد برزين، ترجمة: علاء الرضائي
33. اتفاقيات المياه في أوسلو 2: تفادي كارثة وشيكة — ألوين روير
34. السياسة الاقتصادية والمؤسسات والنمو الاقتصادي في عصر العولمة — تيرنس كاسي
35. دولة الإمارات العربية المتحدة الوطنية والهوية العربية - الإسلامية — سالي فندلو
36. استقرار عالم القطب الواحد — وليم وولفورث
37. النظام العسكري والسياسي في باكستان — تأليف: إيزابيل كوردونير، ترجمة: عبدالله جمعة الحاج
38. إيران بين الخليج العربي وحوض بحر قزوين الانعكاسات الاستراتيجية والاقتصادية — شيرين هنتر

صدر من سلسلة «دراسات عالمية»

39.	برنامج التسلح النووي الباكستاني نقاط التحول والخيارات النووية	سمينة أحمد
40.	تدخل حلف شمال الأطلسي في كوسوفا	ترجمة: الطاهر بوساحية
41.	الاحتواء المزدوج وما وراءه: تأملات في الفكر الاستراتيجي الأمريكي	عمرو ثابت
42.	الصراع الوطني الممتد والتغير في الخصوبة: الفلسطينيون والإسرائيليون في القرن العشرين	فيليب فرج
43.	مفاوضات السلام وديناميكية الصراع العربي-الإسرائيلي	عمرو جمال الدين ثابت
44.	نفط الخليج العربي: الإنتاج والأسعار حتى عام 2020	ديرموت جيتلي
45.	انهيار العملية السلمية الفلسطينية-الإسرائيلية: أين الخلل؟	جيروم سليتر
46.	ثورة المعلومات والأمن القومي	تحرير: توماس كوبلاند
47.	القانون الدولي والحرب ضد الإرهاب	كريستوفر جرينوود
48.	إيران والعراق	تشاس فريمان (الابن) وآخرون
49.	إصلاح أنظمة حقوق الملكية الفكرية في الدول النامية: الانعكاسات والسياسات	طارق علمي و مايا كنعان
50.	الأسطورة الخضراء: النمو الاقتصادي وجودة البيئة	ماريان رادتسكي

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

الكتب

1. المتناطحون: المعركة الاقتصادية القادمة بين اليابان وأوربا وأمريكا

لستر ثرو

2. حرب اليمن 1994: الأسباب والنتائج

إعداد: جمال سند السويدي

3. **The Yemeni War of 1994: Causes and Consequences**

Jamal S. Al-Suwaidi (Ed.)

4. امتطاء النمر: تحدي الشرق الأوسط بعد الحرب الباردة

فيبي مار ووليم لويس

5. الحرس الثوري الإيراني: نشأته وتكوينه ودوره

كينيث كاتزمان

6. **Iran and the Gulf: A Search for Stability**

Jamal S. Al-Suwaidi (Ed.)

7. إيران والخليج: البحث عن الاستقرار

إعداد: جمال سند السويدي

8. **Gulf Energy and the World: Challenges and Threats**

9. المياه في العالم العربي... آفاق واحتمالات المستقبل

بيتر روجرز وبيتر ليدون

10. الطاقة في الخليج... تحديات وتهديدات

11. **Gulf Security in the Twenty First Century**

Christian Koch, David Long (Ed.)

12. التقييم الاستراتيجي

تحرير: زلمي خليل زاد

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

الكتب

13 . أمن الخليج في القرن الحادي والعشرين

14 . **The Information Revolution and the Arab World: Its Impact on State and Society**

15 . الثقة: الفضائل الاجتماعية وتحقيق الازدهار

فرانسيس فوكوياما

16 . **Strategic Positioning in the Oil Industry: Trends and Options**

Edited by Paul Stevens

17 . قمة أبوظبي: مجلس التعاون لدول الخليج العربية على مشارف القرن الحادي والعشرين

18 . إمبراطوريات الرياح الموسمية

ريتشارد هول

19 . **Privatization and Deregulation in the Gulf Energy Sector**

20 . **Air/Missile Defense, Counterproliferation and Security Policy Planning**

Dr. Jacquelyn K. Davis, Dr. Charles M. Perry and Dr. Jamal S. Al-Suwaidi

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

الكتب

21. **100 قائد عسكري**
تصنيف لأكثر القادة العسكريين تأثيراً في العالم عبر التاريخ
مايكل لي لانتج

22. **مجلس التعاون لدول الخليج العربية**
على مشارف القرن الحادي والعشرين
إعداد : جمال سند السويدي

23. **قرن التقنية الحيوية**
تسخير الجينات وإعادة تشكيل العالم
جيرمي ريفكن

24. **Education and the Arab World:**
Challenges of the Next Millennium

25. **خصخصة قطاع الطاقة في دول الخليج العربية**

26. **نهاية عهد الوظيفة: انحسار قوة العمل العالمية وبزوغ حقبة ما بعد السوق**
جيرمي ريفكن

27. **The Gulf: Future Security and British Policy**

28. **The Balance of Power in South Asia**

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

الكتب

29. **Caspian Energy Resources: Implications for the Arab Gulf**

30. **معجزة شرق آسيا: النمو الاقتصادي والسياسات العامة**

تقرير البنك الدولي لبحوث السياسات العامة

31. **المكانة المستقبلية للصين في النظام الدولي 1978 - 2010**

وليد سليم عبدالحي

32. **التعليم والعالم العربي: تحديات الألفية الثالثة**

33. **الخليج العربي: مستقبل الأمن والسياسات البريطانية**

34. **الأوضاع الاقتصادية في إمارات الساحل**
(دولة الإمارات العربية المتحدة حالياً) 1862 ـ 1965

محمد فارس الفارس

35. **الدفاع الجوي والصاروخي ومواجهة انتشار**
أسلحة الدمار الشامل وتخطيط السياسة الأمنية

جاكلين ديفس
شارلز بيري
جمال سند السويدي

36. **هكذا يصنع المستقبل**

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

الكتب

37. مصادر الطاقة في بحر قزوين: الانعكاسات على منطقة الخليج العربي

38. توازن القوى في جنوب آسيا

39. The Future of Natural Gas in the World Energy Market

40. أزمة الديون الخارجية في الدول العربية والأفريقية

خضير حسن خضير
41. القيادة والإدارة في عصر المعلومات

42. Leadership and Management in the Information Age

43. الحركات الإسلامية وأثرها في الاستقرار السياسي في العالم العربي

44. العولمة وأثرها في المجتمع والدولة

45. عودة المستقبل: التنافس النووي ونظرية الردع واستقرار الأزمات بعد الحرب الباردة

فرانك هارفي
46. دور حلف شمال الأطلسي بعد انتهاء الحرب الباردة

نزار إسماعيل الحيالي
47. فكرة التدويل في القانون الدولي وتطبيقاتها في ضوء قرارات الأمم المتحدة المتعلقة بمدينة القدس

رائد فوزي داود
48. The Future of Oil as a Source of Energy

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

الكتب

49. **شرق وغرب**

كريس باتن

50. **مصر من الثورة إلى النكسة**
مقدمات حرب حزيران/يونيو 1967

ممدوح أنيس فتحي

51. **العولمة والتفكك**

إيان كلارك

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

دراسات استراتيجية

1.	الحروب في العالم، الاتجاهات العالمية ومستقبل الشرق الأوسط	جيمس لي ري
2.	مستلزمات الردع: مفاتيح التحكم بسلوك الخصم	ديفيد جارنم
3.	التسوية السلمية للصراع العربي-الإسرائيلي وتأثيرها في الأمن العربي	هيثم الكيلاني
4.	النفط في مطلع القرن الحادي والعشرين: تفاعل بين قوى السوق والسياسة	هوشانغ أمير أحمدي
5.	مستقبل الدبلوماسية في ظل الواقع الإعلامي والاتصالي الحديث: البعد العربي	حيدر بدوي صادق
6.	تركيا والعرب: دراسة في العلاقات العربية-التركية	هيثم الكيلاني
7.	القدس معضلة السلام	سمير الزبن ونبيل السهلي
8.	أثر السوق الأوربية الموحدة على القطاع المصرفي الأوربي والمصارف العربية	أحمد حسين الرفاعي
9.	المسلمون والأوربيون نحو أسلوب أفضل للتعايش	سامي الخزندار
10.	إسرائيل ومشاريع المياه التركية: مستقبل الجوار المائي العربي	عوني عبدالرحمن السبعاوي

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

دراسات استراتيجية

11.	تطور الاقتصاد الإسرائيلي 1948-1996	نبيل السهلي
12.	العرب والجماعة الأوربية في عالم متغير	عبدالفتاح الرشدان
13.	المشروع "الشرق أوسطي" أبعاده-مرتكزاته-تناقضاته	ماجد كيّالي
14.	النفط العربي خلال المستقبل المنظور معالم محورية على الطريق	حسين عبدالله
15.	بدايات النهضة الثقافية في منطقة الخليج العربي في النصف الأول من القرن العشرين	مفيد الزيدي
16.	دور الجهاز المصرفي والبنك المركزي في تنمية الأسواق المالية في البلدان العربية	عبدالمنعم السيد علي
17.	مفهوم «النظام الدولي» بين العلمية والنمطية	ممدوح محمود مصطفى
18.	الالتزام بمعايير المحاسبة والتدقيق الدولية كشرط لانضمام الدول إلى منظمة التجارة العالمية	محمد مطر
19.	الاستراتيجية العسكرية الإسرائيلية	أمين محمود عطايا
20.	الأمن الغذائي العربي، المتضمنات الاقتصادية والتغيرات المحتملة (التركيز على الحبوب)	سالم توفيق النجفي
21.	مشروعات التعاون الاقتصادي الإقليمية والدولية مجلس التعاون لدول الخليج العربية: خيارات وبدائل	إبراهيم سلمان المهنا
22.	نحو أمن عربي للبحر الأحمر	عماد قدورة

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

دراسات استراتيجية

23.	العلاقات الاقتصادية العربية - التركية	جلال عبدالله معوض
24.	البحث العلمي العربي وتحديات القرن القادم برنامج مقترح للاتصال والربط بين الجامعات العربية ومؤسسات التنمية	عادل عوض وسامي عوض
25.	استراتيجية التفاوض السورية مع إسرائيل	محمد عبدالقادر محمد
26.	الرؤية الأمريكية للصراع المصري - البريطاني من حريق القاهرة حتى قيام الثورة	ظاهر محمد صكر الحسناوي
27.	الديمقراطية والحرب في الشرق الأوسط خلال الفترة 1945 - 1989	صالح محمود القاسم
28.	الجيش الإسرائيلي: الخلفية، الواقع، المستقبل	فايز سارة
29.	دبلوماسية الدول العظمى في ظل النظام الدولي تجاه العالم العربي	عدنان محمد هياجنة
30.	الصراع الداخلي في إسرائيل (دراسة استكشافية أولية)	جلال الدين عزالدين علي
31.	الأمن القومي العربي ودول الجوار الأفريقي	سعد ناجي جواد وعبدالسلام إبراهيم بغدادي
32.	الاستثمار الأجنبي المباشر الخاص في الدول النامية: الحجم والاتجاه والمستقبل	هيل عجمي جميل
33.	نحو صياغة نظرية لأمن دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية	كمال محمد الأسطل

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

دراسات استراتيجية

34.	خصائص ترسانة إسرائيل النووية وبناء «الشرق الأوسط الجديد» دراسة في الوظيفة الإقليمية والدولية لإسرائيل خلال الأعوام القادمة	عصام فاهم العامري
35.	الإعلام العربي أمام التحديات المعاصرة	علي محمود العائدي
36.	محددات الطاقة الضريبية في الدول النامية مع دراسة للطاقة الضريبية في اليمن	مصطفى حسين المتوكل
37.	التسوية السلمية لمنازعات الحدود والمنازعات الإقليمية في العلاقات الدولية المعاصرة	أحمد محمد الرشيدي
38.	الاستراتيجية الإسرائيلية إزاء شبه الجزيرة العربية	إبراهيم خالد عبدالكريم
39.	التحول الديمقراطي وحرية الصحافة في الأردن	جمال عبدالكريم الشلبي
40.	إسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية وحرب حزيران/ يونيو 1967	أحمد سليم البرصان
41.	العلاقات العربية ـ التركية بين الحاضر والمستقبل	حسن بكر أحمد
42.	دور الصين في البنية الهيكلية للنظام الدولي	عبدالقادر محمد فهمي
43.	العلاقات الخليجية ـ التركية: معطيات الواقع وآفاق المستقبل	عوني عبدالرحمن السبعاوي وعبدالجبار عبد مصطفى النعيمي
44.	التحضر وهيمنة المدن الرئيسية في الدول العربية: أبعاد وآثار على التنمية المستدامة	إبراهيم سليمان مهنا

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

دراسات استراتيجية

45.	دولة الإمارات العربية المتحدة دراسة في الجغرافيا السياسية	محمد صالح العجيلي
46.	القضية الكردية في العراق من الاستنزاف إلى تهديد الجغرافيا السياسية	موسى السيد علي
47.	النظام العربي: ماضيه، حاضره، مستقبله	سمير أحمد الزبن
48.	التنمية وهجرة الأدمغة في العالم العربي	الصوفي ولد الشيباني ولد إبراهيم
49.	سيادة الدول في ضوء الحماية الدولية لحقوق الإنسان	باسيل يوسف باسيل
50.	ظاهرة الطلاق في دولة الإمارات العربية المتحدة: أسبابه واتجاهاته - مخاطره وحلوله (دراسة ميدانية)	عبدالرزاق فريد المالكي
51.	الأزمة المالية والنقدية في دول جنوب شرقي آسيا	شذا جمال خطيب
52.	موقع التعليم لدى طرفي الصراع العربي - الإسرائيلي في مرحلة المواجهة المسلحة والحشد الأيديولوجي	عبداللطيف محمود محمد
53.	العلاقات الروسية - العربية في القرن العشرين وآفاقها	جورج شكري كتن
54.	مكانة حق العودة في الفكر السياسي الفلسطيني	علي أحمد فياض
55.	أمن إسرائيل: الجوهر والأبعاد	مصطفى عبدالواحد الولي
56.	آسيا مسرح حرب عالمية محتملة	خيرالدين نصر عبدالرحمن
57.	مؤسسات الاستشراق والسياسة الغربية تجاه العرب والمسلمين	عبدالله يوسف سهر محمد
58.	واقع التنشئة الاجتماعية واتجاهاتها: دراسة ميدانية عن محافظة القنيطرة السورية	علي أسعد وطفة

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

دراسات استراتيجية

59.	حزب العمل الإسرائيلي 1968 ـ 1999	هيثم أحمد مزاحم
60.	علاقة الفساد الإداري بالخصائص الفردية والتنظيمية لموظفي الحكومة ومنظماتها (حالة دراسية من دولة عربية)	منقذ محمد داغر
61.	البيئة الطبيعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والاستراتيجية المطلوبة	رضا عبدالجبار الشمري
62.	الوظيفية والنهج الوظيفي في نطاق جامعة الدول العربية	خليل إسماعيل الحديثي
63.	السياسة الخارجية اليابانية دراسة تطبيقية على شرق آسيا	علي سيد فؤاد النقر
64.	آلية تسوية المنازعات في منظمة التجارة العالمية	خالد محمد الجمعة
65.	المبادرات والاستجابات في السياسة الخارجية لدولة الإمارات العربية المتحدة	عبدالخالق عبدالله
66.	التعليم والهوية في العالم المعاصر (مع التطبيق على مصر)	إسماعيل عبدالفتاح عبدالكافي
67.	سياسات التكيف الاقتصادي المدعمة بالصندوق أو من خارجه: عرض للدراسات	الطاهرة السيد محمد حمية
68.	تطوير الثقافة الجماهيرية العربية	عصام سليمان الموسى

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

دراسات استراتيجية

69.	التربية إزاء تحديات التعصب والعنف في العالم العربي	علي أسعد وطفة
70.	المنظور الإسلامي للتنمية البشرية	أسامة عبدالمجيد العاني
71.	التعليم والتنمية البشرية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية: دراسة تحليلية	حمد علي السليطي
72.	المؤسسة المصرفية العربية: التحديات والخيارات في عصر العولمة	سرمد كوكب الجميل
73.	عالم الجنوب: المفهوم وتحدياته	أحمد سليم البرصان
74.	الرؤية الدولية لضبط انتشار أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط	محمد عبدالمعطي الجاويش
75.	المجتمع المدني والتكامل دراسة في التجربة العربية	مازن خليل غرايبة
76.	التحديات التي تواجه المصارف الإسلامية في دولة قطر (دراسة ميدانية)	تركي راجي الحمود
77.	التحول إلى مجتمع معلوماتي: نظرة عامة	أبوبكر سلطان أحمد
78.	حق تقرير المصير: طرح جديد لمبدأ قديم دراسة لحالات أريتريا ـ الصحراء الغربية ـ جنوب السودان	سلمان قادم آدم فضل
79.	ألمانيا الموحدة في القرن الحادي والعشرين صعود القمة والمحددات الإقليمية والدولية	ناظم عبدالواحد الجاسور

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

دراسات استراتيجية

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

THE EMIRATES OCCASIONAL PAPERS

1.	*Inter-Arab Relations in the Post-Peace Era*	Ann M. Lesch
2.	*Israel at Peace with the Arab World*	Mark Tessler
3.	*Deterrence Essentials: Keys to Controlling an Adversary's Behavior*	David Garnham
4.	*The Iranian Revolution and Political Change in the Arab World*	Karen A. Feste
5.	*Oil at the Turn of the Twenty-First Century: Interplay of Market Forces and Politics*	Hooshang Amirahmadi
6.	*Beyond Dual Containment*	Kenneth Katzman
7.	*Information Warfare: Concepts, Boundaries and Employment Strategies*	Joseph Moynihan
8.	*US Sanctions on Iran*	Patrick Clawson
9.	*Resolving the Security Dilemma in the Gulf Region*	Bjørn Møller
10.	*Dialectical Integration in the Gulf Co-operation Council*	Fred H. Lawson
11.	*The United States and the Gulf: Half a Century and Beyond*	Joseph Wright Twinam

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

THE EMIRATES OCCASIONAL PAPERS

12. *Emerging Powers: The Cases of China, India, Iran, Iraq and Israel*	Amin Saikal
13. *An Institutional Approach to Economic Policy Reform in the Gulf States*	Julia Devlin
14. *Water Scarcity and Security Concerns in the Middle East*	Mary E. Morris
15. *Power, Information and War*	Dan Caldwell
16. *The Changing Balance of Power in Asia*	Anoushiravan Ehteshami
17. *Investment Prospects in a Sample of Arab Stock Exchanges*	Kamal Naser
18. *The Changing Composition and Direction of GCC Trade*	Rodney Wilson
19. *Challenges of Global Capital Markets to Information-Shy Regimes: The Case of Tunisia*	Clement M. Henry
20. *Political Legitimacy of the Minorities: Israeli Arabs and the 1996 Knesset Elections*	Raman Kumaraswamy
21. *International Arms Transfers and the Middle East*	Ian Anthony, Peter Jones
22. *Investment and Finance in the Energy Sectors of Developing Countries*	Hossein Razavi

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

THE EMIRATES OCCASIONAL PAPERS

23. *Competing Trade Agendas in the Arab-Israeli Peace Process*	J. W. Wright, Jr.
24. *The Palestinian Economy and the Oslo Process: Decline and Fragmentation*	Sara Roy
25. *Asian-Pacific Security and the ASEAN Regional Forum: Lessons for the GCC*	K. S. Balakrishnan
26. *The GCC and the Development of ASEAN*	Julius Caesar Parreñas
27. *Enhancing Peace and Cooperation in West Asia: An Indian Perspective*	Jasjit Singh
28. *Asia and the Gulf: Prospects for Cooperation*	Veluthevar Kanaga Rajan
29. *The Role of Space-Based Surveillance in Gulf Security*	Bhupendra Jasani, Andrew Rathmell
30. *Arabizing the Internet*	Jon W. Anderson
31. *International Aid, Regional Politics, and the Kurdish Isuue in Iraq after the Gulf War*	Denise Natali
32. *Integrated Middle East Regional Approaches to Arms Control and Disarmament*	Laura Drake
33. *Network-Building, Ethnicity and Violence in Turkey*	Hamit Bozarslan

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

THE EMIRATES OCCASIONAL PAPERS

إصدارات
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية

THE EMIRATES OCCASIONAL PAPERS

44.	*Reforming Intellectual Property Rights Regimes in Developing Countries: Implications and Policies*	Tarik H. Alami, Maya Z. Kanaan
45.	*The Role of Industrial and Development Finance Institutions in the GCC States: Dimensions and Policies*	Ali Abdulrazzaq, Kamal Naser, Peter Sadler
46.	*Customer Information Exchange, Ethical Frameworks and Gender in the Arab Business World*	Ali D. Al Shamali, Kenneth L. Wild
47.	*Blood or Gold? Politics, Economics and Energy Security*	Michael C. Lynch
48.	*Islamic Approaches to Conflict Resolution and Peace*	*Abdul Aziz Said,* Nathan C. Funk and Ayse S. Kadayifci
49.	*Gulf Banking and the WTO's General Agreement on Trade in Services*	Victor Murinde and Cillian Ryan
50.	*Iranian Security Policies at the Crossroads?*	Peter Jones
51.	*Israel and the Decline of the Peace Process, 1996-2003*	Hassn Barari

يصدر قريباً
عن مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

الكتب

1. **الصين: عودة قوة عالمية**

2. **الإعلام والمؤسسة العسكرية**
   من القرم إلى هجوم الصحراء

3. **عصر الفرص**
   الثقافة الجديدة للرأسمالية حيث الحياة تجربة مكلفة



الاســم : ....

المؤسسة : ....

العنـوان : ....

ص.ب : .... المـدينـة : ....

الرمز البريدي : ....

الـدولـة : ....

هـاتـف : .... فـاكـس : ....

البريد الإلكتروني : ....

بدء الاشتراك : (من العدد : .... إلى العدد : ....)

رسـوم الاشتـراك*

للأفـراد :	220 درهماً	60 دولاراً أمريكياً
للمؤسسـات :	440 درهماً	120 دولاراً أمريكياً

- ❑ للاشتراك من داخل الدولة يقبل الدفع النقدي، والشيكات، والحوالات النقدية.
- ❑ للاشتراك من خارج الدولة تقبل الحوالات المصرفية شاملة المصاريف فقط، على أن تسدد القيمة بالدرهم الإماراتي أو بالدولار الأمريكي باسم مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.

حساب رقم 1950050565 - بنك أبوظبي الوطني - فرع الخالدية

ص.ب : 46175 أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة

ترجى موافاتنا بنسخة من إيصال التحويل مرافقةً لقسيمة الاشتراك إلى العنوان التالي :

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

قسم التوزيع والمعارض

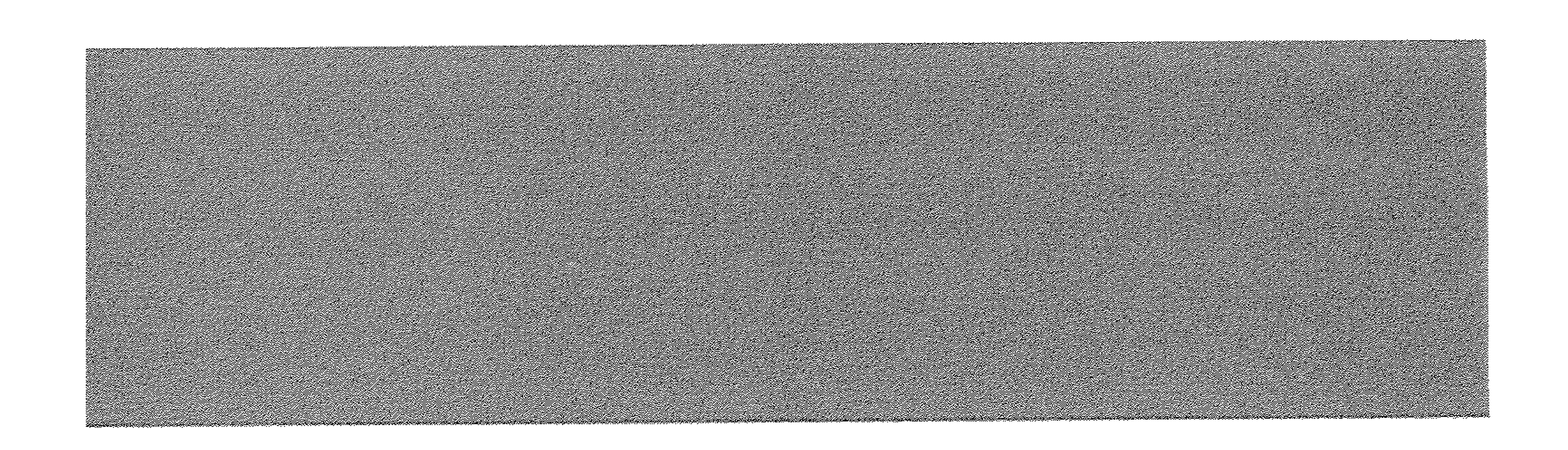
ص.ب : 4567 أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة

هاتف : 6424044 (9712) فاكس : 6426533 (9712)

البريد الإلكتروني : books@ecssr.ac.ae

الموقع على الإنترنت : Website: http://www.ecssr.ac.ae

* تشمل رسوم الاشتراك الرسوم البريدية، وتغطي تكلفة اثني عشر عدداً من تاريخ بدء الاشتراك.



مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية
ص. ب: 4567 - أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 6423776-2-971 - فاكس: 6428844-2-971
e-mail: pubdis@ecssr.ac.ae
http://www.ecssr.ac.ae

ISSN 1682-1211
ISBN 9948-00-415-9

